

Determinanten von subjektivem Stress in der Schwangerschaft

Eine Auswertung von Baseline-Daten der sozialepidemiologischen Geburtskohorte zur „Gesundheit von Babys und Kindern in Bielefeld“ (BaBi-Studie)

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines
“Doctor of Public Health (DrPH)”
an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der
Universität Bielefeld

vorgelegt von: Angelique Martha Grosser
Geboren am: 07.11.1986, in Bellville (Südafrika)

Erstprüfer: Prof. Dr. Jacob Spallek
Zweitprüfer: Prof. Dr. Oliver Razum
Drittprüfer: Prof. Dr. Ralf E. Ulrich

Bielefeld, 15. Juni 2016

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS.....	I
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	V
ZUSAMMENFASSUNG	VII
1 EINLEITUNG.....	1
2 HINTERGRUND	3
2.1 Konzeptualisierung von Stress.....	5
2.1.1 Definitionen und Theorien zu Stress.....	6
2.1.2 Biopsychosoziale Reaktionen auf Stress	18
2.1.3 Determinanten von Stress	24
2.2 Stress in der Schwangerschaft	28
2.2.1 Schwangerschaft und Mutter- und Kindergesundheit.....	29
2.2.2 Schwangerschaftsverlauf und intrauterine Entwicklung	31
2.2.3 Stress und die intrauterine Entwicklung.....	36
2.2.4 Studienübersicht zu Stress in der Schwangerschaft	37
2.2.5 Modell der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft	48
3 FORSCHUNGSVORHABEN.....	52
3.1 Forschungsfragen und Ziel der Dissertation.....	53
3.2 Public Health Relevanz	55
4 STUDIENDESIGN UND ANALYSEVORGEHEN	57
4.1 Literatur- und Datenrecherche	58
4.2 Die BaBi-Studie: eine sozialepidemiologische Geburtskohorte in Bielefeld	62
4.2.1 Datenerhebung in der BaBi-Studie	69
4.2.2 Beurteilung der Datenqualität in der BaBi-Studie	73
4.3 Methodisches Vorgehen der Datenauswertung	80
4.3.1 Plausibilitätsprüfung und Umgang mit fehlenden Werten	81
4.3.2 Operationalisierung der Daten für die Analyse	85
4.3.3 Analyseplan.....	101
5 ERGEBNISSE.....	107
5.1 Univariate Analyse: Stichprobenbeschreibung	108
5.1.1 Soziostrukturelle Merkmale der BaBi-Studienpopulation	109
5.1.2 Stressprävalenz: Wie viele Frauen sind gestresst?	117

5.2	Bivariate Analyse: Welche Frauen sind gestresst?	121
5.2.1	Sozio-demografische und sozio-ökonomische Faktoren und Stress	121
5.2.2	Migrationshintergrund und Stress	123
5.2.3	Psychologische Faktoren und Stress	126
5.2.4	Soziale Faktoren und Stress	129
5.2.5	Gesundheitliche Faktoren und Stress	131
5.2.6	Schwangerschaftsspezifische Merkmale und Stress	135
5.3	Migrationsensible Analyse: Determinanten von Stress bei Frauen mit und ohne Migrationshintergrund	139
5.4	Multivariate Analyse: Multifaktorielle Betrachtung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft	146
6	DISKUSSION	157
6.1	Diskussion der Ergebnisse	158
6.1.1	Beantwortung der Forschungsfragen	158
6.1.2	Kritische Betrachtung zentraler Befunde	162
6.2	Methodenkritische Diskussion	167
6.3	Schlussfolgerung und Ausblick	175
7	FAZIT	177
8	LITERATUR	179
	ANHANG	190
	DANKSAGUNG	IX
	EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	XI

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Schnittstellen von Gesundheit, Stress und Schwangerschaft in der Dissertation	3
Abbildung 2: Allgemeines Adaptationssyndrom von Selye.....	7
Abbildung 3: Transaktionale Stressmodell von Lazarus.....	8
Abbildung 4: Stress-Prozess Modell von Pearlin.....	13
Abbildung 5: Einfluss sozialer und ökonomischer Rahmenbedingungen auf Stresssymptome	15
Abbildung 6: Biochemische Reaktionen bei Stress	20
Abbildung 7: Ablauf und Bewertung einer Stresssituation.....	22
Abbildung 8: Übersicht negativer Stressoren	25
Abbildung 9: Modell zu den Determinanten von Stress	27
Abbildung 10: Modell zu den multifaktoriellen Determinanten der Perinatalgesundheit	30
Abbildung 11: Schwangerschaftsverlauf und intrauterine Entwicklung.....	33
Abbildung 12: Übersicht neuroendokrine Achse zwischen Mutter, Plazenta und Fetus.....	37
Abbildung 13: Übersicht pränataler und postnataler Stressoren	49
Abbildung 14: Modell zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Schwangerschaftsängsten und Frühgeburtlichkeit.....	50
Abbildung 15: Modell zur Beschreibung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft	51
Abbildung 16: Übersicht der Rekrutierungswege in der BaBi-Studie	67
Abbildung 17: Übersicht der Erhebungen in der BaBi-Studie im Zeitverlauf.....	70
Abbildung 18: Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Migrationshintergrund, 2013-2016, absolut und in Prozent.....	111
Abbildung 19: Arten von stressvollen Lebensereignissen bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in Bielefeld, 2013-2016, absolut.....	118
Abbildung 20: Durchschnittliche Bewertung der Schwere der stressvollen Lebensereignisse bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in Bielefeld, 2013-2016	119
Abbildung 21: Häufigkeit von Stressempfinden zu Hause, auf der Arbeit und durch finanzielle Sorgen bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in Bielefeld, 2013-2016, absolut.....	120
Abbildung 22: Prävalenz von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund, 2013-2016, in Prozent....	124
Abbildung 23: Prävalenz von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie ohne Migrationshintergrund und Migrantinnen der 1. und 2. Generation, in Prozent	125
Abbildung 24: Prävalenz von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Herkunftsland, in Prozent.....	126

Abbildung 25: Prävalenz von akutem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Anzahl der Erkrankungen, 2013-2016, in Prozent.....	131
Abbildung 26: Prävalenz von chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Anzahl der Erkrankungen, 2013-2016, in Prozent.....	132
Tabelle 1: Übersicht der Hauptthemen der Baseline-Befragung der BaBi-Studie ...	71
Tabelle 2: Operationalisierung der Stressvariablen	89
Tabelle 3: Operationalisierung der sozio-demografischen und -ökonomischen Merkmale	91
Tabelle 4: Operationalisierung des Migrationshintergrunds	92
Tabelle 5: Operationalisierung der Persönlichkeitsmerkmale	94
Tabelle 6: Operationalisierung der sozialen Faktoren	96
Tabelle 7: Operationalisierung gesundheitlicher Faktoren.....	98
Tabelle 8: Operationalisierung schwangerschaftsspezifischer Faktoren	100
Tabelle 9: Übersicht zu den sozio-demografischen und -ökonomischen Merkmalen der BaBi-Studienpopulation	109
Tabelle 10: Soziostrukturelle Merkmale nach Migrationshintergrund.....	114
Tabelle 11: Vergleich der BaBi-Teilnehmerinnen mit der weiblichen Bielefelder Bevölkerung nach Migrationshintergrund	115
Tabelle 12: Vergleich der BaBi-Teilnehmerinnen mit den Bielefelder Müttern nach soziostrukturellen Merkmalen	116
Tabelle 13: Verteilung der sozio-demografischen und -ökonomischen Faktoren bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in Prozent	122
Tabelle 14: Verteilung der sozio-demografischen und -ökonomischen Faktoren bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016, absolut und in Prozent	123
Tabelle 15: Mittelwerte und Teststatistiken der Persönlichkeitsmerkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016	127
Tabelle 16: Mittelwerte und Teststatistiken der Persönlichkeitsmerkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016	128
Tabelle 17: Soziale Unterstützung, Unterstützung durch den Partner und Partnerschaftsqualität bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte.....	129
Tabelle 18: Soziale Unterstützung, Unterstützung durch den Partner und Partnerschaftsqualität bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte.....	130
Tabelle 19: Gesundheitsschädigendes Verhalten bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte	134

Tabelle 20: Gesundheitsverhalten bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte.....	134
Tabelle 21: Schwangerschaftsspezifische Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte	136
Tabelle 22: Schwangerschaftsspezifische Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte	137
Tabelle 23: Mittelwerte und Teststatistiken der angepassten Cambridge Worry Scale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem sowie chronischem Stress, 2013-2016	138
Tabelle 24: Verteilung der soziostrukturellen Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016.....	140
Tabelle 25: Mittelwerte und Teststatistiken von Persönlichkeitsmerkmalen und der angepassten Cambridge Worry Scale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016	142
Tabelle 26: Verteilung der sozialen Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016	143
Tabelle 27: Verteilung der gesundheitlichen Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016.....	144
Tabelle 28: Anzahl der Schwangerschaftsrisiken bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016	145
Tabelle 29: Modell 1 – Logistische Regression zu soziostrukturellen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte	147
Tabelle 30: Modell 2 - Logistische Regression zu Persönlichkeitsmerkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte	148
Tabelle 31: Modell 3 - Logistische Regression zu sozialen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte.....	149
Tabelle 32: Modell 4 - Logistische Regression zu gesundheitlichen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte	150
Tabelle 33: Modell 5 - Logistische Regression zu schwangerschaftsspezifischen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte	151

Tabelle 34: Modell 6 - Logistische Regression zu den Determinanten von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte	152
Tabelle 35: Modell Stratifiziert: Akuter Stress - Logistische Regression zu den Determinanten von akutem Stress bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund, BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte.....	154
Tabelle 36: Modell Stratifiziert: Chronischer Stress - Logistische Regression zu den Determinanten von chronischem Stress bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund, BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte.....	156
Tabelle 37: Übersicht über das Vorgehen für die Kodierung zur Bildung des SES	191
Tabelle 38: Vergleich Erhebung von Schwangerschaftsrisiken durch den Mutterpass und die Erhebung im CAPI der BaBi-Studie	193
Tabelle 39: Test auf Normalverteilung bei Persönlichkeitsmerkmalen bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress sowie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016	194
Tabelle 40: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu den sozialen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016	195
Tabelle 41: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu den Erkrankungen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016	195
Tabelle 42: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu Gesundheitsverhalten und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016	196
Tabelle 43: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu den Schwangerschaftsrisiken und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016	196
Tabelle 44: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu Schwangerschaftsängsten und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016	197
Tabelle 45: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu schwangerschaftsspezifischen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016.....	197

Abkürzungsverzeichnis

16-PF	16-Personality Questionnaire
ABCD-Studie	Amsterdam Born Children and their Development Study
ACTH	Adrenokortikotropes Hormon
Adj.	Adjustiert
ALSPAC	Avon Longitudinal Study of Parents and Children
APGAR-Score	Score aus Atmung, Puls, Grundtonus, Aussehen, Reflexe
BaBi-Studie	Studie zur Gesundheit der Babys und Kinder in Bielefeld
BFI-10	Skala zur Messung der fünf Dimensionen der Persönlichkeit
BiB-Studie	Born in Bradford Studie
BIPS	Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie
BIUS-Studie	Fall-Kontroll-Studie zu Vorsorgeuntersuchungen und kindlichem Wachstum in der Schwangerschaft
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMI	Body-Mass-Index
Bsp.	Beispiel
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
Bzw.	Beziehungsweise
CAPI	Computer assistiertes persönliches Interview
CATI	Telefon assistiertes persönliches Interview
CRH	Corticotropin-Releasing-Hormon
CRH-BP	CRH-Bindungsprotein
CWS	Cambridge Worry Scale
d.h.	das heißt
DEGS	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
DESTATIS	Statistisches Bundesamt
DIfE	Deutsches Institut für Ernährungsforschung
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
e.V.	eingetragener Verein
EOS	Erweiterte Oberschule
EPDS	Edinburgh Postnatal Depression Scale
Et al.	und andere
Etc.	et cetera
FH	Fachhochschule
GAS	Allgemeines Adaptationssyndrom (engl. <i>general adaptation syndrome</i>)
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GESIS	Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
HHNA	Hypophysen-Hypothalamus-Nebennierenrinden-Achse
IE-4	Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung
IEL	Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften
ISEL	Interpersonal Support Evaluation List
J.	Jahr(e)
KI	Konfidenzintervall
KiGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland

KiTas	Kindertagesstätten
KW	Kalenderwoche
LES	Life Experiences Surveys
LifE-Studie	Studie zu Lebensläufe ins frühe Erwachsenenalter
MeSH	Hauptschlagwörter (engl. <i>Medical Subject Headings</i>)
MighEV	Migrationshintergrund-Erhebungsverordnung
Mio.	Millionen
n	Anzahl
n.s.	nicht signifikant
NRW	Nordrhein-Westfalen
NUPDQ	Türkische adaptierte Version des PDQ
o.ä.	oder ähnlich
o.J.	ohne Jahr
OR	Odds Ratio
p	Signifikanzniveau (engl. <i>probability</i>)
PDQ	Prenatal Distress Questionnaire
PERI	Psychiatric Epidemiology Research Interview
PI	Studienleitung (engl. <i>Principal investigator</i>)
POS	Polytechnische Hochschule
PostCAPI	CAPI nach der Geburt (im Wochenbett)
PRAMS	Pregnancy Risk Assessment Monitoring System
PräCAPI	CAPI in der Schwangerschaft
PSRP	Preconception stress and resiliency pathways model
PSS	Cohen's Perceived Stress Scale
RKI	Robert Koch-Institut
SAS	Software zur Datenanalyse (engl. <i>Statistical Analysis Software</i>)
SES	Sozio-ökonomischer Status (engl. <i>sozio-economic status</i>)
SOEP	Sozio-ökonomisches Panel
sog.	sogenannte
SOP2	Skala Optimismus-Pessimismus
SRRS	social readjustment rating scale
SSW	Schwangerschaftswoche
TSST	Trier Social Stress Test
u.a.	und anderem
U-Heft	Kindervorsorge-Untersuchungsheft
USA	Vereinigte Staaten von Amerika (engl. <i>United States of America</i>)
U-Untersuchungen	Kindervorsorge-Untersuchungen
vgl.	vergleich
VIF	Varianzinflationsfaktor (engl. <i>Variance Inflation Factor</i>)
vs.	versus
WHO	Weltgesundheitsorganisation (engl. <i>World Health Organization</i>)
z.B.	zum Beispiel
ZNS	Zentrales Nervensystem

Zusammenfassung

HINTERGRUND: Stress ist ein Risikofaktor für die Gesundheit und kann somit zur Entstehung gesundheitlicher Ungleichheiten in der Bevölkerung beitragen. Insbesondere Stress in der Phase der Schwangerschaft ist von großer Bedeutung, da er die Schwangerschafts- und Säuglingsgesundheit prägt. Viele Studien konzentrieren sich auf die Folgen durch Stress in der Schwangerschaft, nicht aber auf dessen Ursachen und Determinanten. Ziel dieses Forschungsvorhabens war es, die Bedeutung von subjektivem Stress in der Schwangerschaft abzubilden und Determinanten für das Stressempfinden zu identifizieren.

DESIGN: Es erfolgte eine Auswertung von Baseline-Daten der sozialepidemiologischen Geburtskohorte zur „Gesundheit von Babys und Kindern in Bielefeld“ (BaBi-Studie). Dabei wurden Befragungsdaten von Schwangeren und Wöchnerinnen aus dem Erhebungszeitraum vom 09.10.2013 - 04.01.2016 analysiert.

METHODE: Akuter Stress wurde durch das Auftreten stressvoller Lebensereignisse in der Phase der Schwangerschaft erhoben. Chronischer Stress umfasste Parameter wie das Stressempfinden zu Hause oder auf der Arbeit. Es erfolgten uni-, bi- und multivariate Auswertungsstrategien für akutes und chronisches Stressempfinden. In der univariaten Analyse wurde die Prävalenz von akutem und chronischem Stress abgebildet. Die bivariaten und multivariaten Analysen dienten der Identifikation von Determinanten für Stress. Die (inter-)nationale Literaturübersicht beschreibt den Migrationshintergrund, den sozio-ökonomischen Status (SES), Persönlichkeitsmerkmale sowie soziale, gesundheitliche und schwangerschaftsspezifische Faktoren als mögliche Einflussfaktoren für akuten und chronischen Stress.

ERGEBNISSE: Die Auswertung umfasste die Daten von 598 Teilnehmerinnen der BaBi-Studie. Die univariate Analyse der Daten ergab eine Prävalenz von 39,0% für akuten Stress und 34,6% für chronischen Stress. Schwangerschaftsängste erwiesen sich in allen Analysen als signifikanter Einflussfaktor für akuten und chronischen Stress. Akuter Stress war in der bivariaten Analyse darüber hinaus assoziiert mit geringer Unterstützung durch den Partner, niedriger Partnerschaftsqualität, dem Vorliegen psychischer Erkrankungen sowie gesundheitsschädigender Verhaltensweisen. Chronischer Stress stand in der bivariaten Analyse hingegen in Zu-

sammenhang mit Persönlichkeitsmerkmalen wie Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit, externaler Kontrollüberzeugung und geringen Werten in Verträglichkeit. Außerdem wirkten sich eine geringere Unterstützung durch den Partner, Multimorbidität und gesundheitsschädigende Verhaltensweisen auf chronischen Stress aus. Ein Migrationshintergrund war in der bi- und multivariaten Analyse kein eigenständiger Einflussfaktor für Stress. Es zeigten sich aber in der stratifizierten Analyse unterschiedliche Einflussfaktoren auf das Stressempfinden bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund. So erwies sich bei den Migrantinnen ein niedriger SES als protektiv. Die Modellgüte war bei den Migrantinnen für akuten Stress ($R^2 = 0,3$) und chronischen Stress ($R^2 = 0,5$) höher als bei den Nicht-Migrantinnen ($R^2_{\text{akut}} = 0,3$; $R^2_{\text{chronisch}} = 0,2$). Die nicht-stratifizierten multivariaten Modelle hatten mit $R^2 = 0,2$ sowohl für akuten als auch für chronischen Stress eine akzeptable Modellgüte.

DISKUSSION: Mehr als ein Drittel aller befragten Frauen litt während der Schwangerschaft unter Stress. Als zusammenhängend mit dem akuten und chronischen Stresserleben konnten Schwangerschaftsängste sowie eine geringe Unterstützung in der Partnerschaft identifiziert werden. Entgegen der Vermutungen in der Literatur erwiesen sich Migrationshintergrund und SES nicht als Einflussfaktoren für Stress. Überraschenderweise unterschieden sich jedoch die stressassoziierten Determinanten zwischen Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund. Es bedarf weiterer Forschung, um die gefundenen Zusammenhänge besser zu verstehen und weitere Determinanten zu identifizieren.

1 Einleitung

Die Gesundheit wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Stress kann dabei ein Risikofaktor für gesundheitliche Beeinträchtigungen sein. Chronischer Stress bewirkt, dass physiologische Abläufe im Körper krankmachende Entwicklungen nehmen. Die Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) weist auf die starke Belastung durch chronischen Stress hin. 13,9% der Frauen und 8,2% der Männer zwischen 18-64 Jahren waren in den Jahren 2008-2011 davon betroffen (Hapke et al. 2013). Dabei stellten sich insbesondere Menschen mit niedrigem Sozialstatus und geringer sozialer Unterstützung als vulnerable Gruppen dar (Hapke et al. 2013). Stress zählt damit auch zu den Ursachen für die Entstehung gesundheitlicher Ungleichheiten.

Die DEGS-Daten zeigten außerdem, dass Frauen häufiger gestresst waren als Männer. In den Altersgruppen der 18-29 jährigen und der 30-44 jährigen Frauen lagen die Prävalenzen mit 16,1% und 14,0% am höchsten. Diese Frauen befanden sich im reproduktiven Alter. Ein Großteil von ihnen wird innerhalb der nächsten Jahre schwanger oder hat bereits Kinder. Stress in der Schwangerschaft kann einen negativen Einfluss auf die Gesundheit der werdenden Mütter und der Säuglinge haben (vgl. Littleton et al. 2010). In Deutschland kamen 2014 knapp 715.000 Babys zur Welt (Destatis 21.08.2015). Frauen mit einer niedrigeren Bildung bekommen häufiger Kinder (Destatis 2013). Dies kann auch auf Frauen mit Migrationshintergrund zutreffen, die häufiger einen niedrigeren sozialen Status aufweisen (Destatis 2015). Diese Gruppen wären also für eine höhere Stressprävalenz prädestiniert.

Der aktuelle Forschungsdiskurs konzentriert sich verstärkt auf die Untersuchung der Folgen von Stress in der Schwangerschaft. Ursachen von Stress und mögliche Einflussfaktoren werden weniger erforscht. Welche Bedeutung Stress in der Schwangerschaft hat und welche Faktoren das Stresserleben beeinflussen sind Kernfragen, denen sich die vorliegende Dissertation stellt. Die Forschungen, die diesbezüglich erfolgten, stammen vorwiegend aus den USA (vgl. Dunkel Schetter 2011). und eine Übertragbarkeit der Zusammenhänge ist unklar. Die in Deutschland bestehende Forschungslücke soll nun in dieser Dissertation aufgegriffen werden.

Grundlage ist die sozialepidemiologische Geburtskohorte zur Erforschung der Gesundheit von Babys und Kindern in Bielefeld (BaBi-Studie). Die Konzeption von Erhebungsinstrumenten und die Datenerhebungen waren Bestandteil der Forschungstätigkeit.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die Prävalenzen von subjektivem Stress (akut und chronisch) in der Schwangerschaft abzubilden und Determinanten für das Stressempfinden zu identifizieren. Dazu findet im Hintergrund zunächst eine Auseinandersetzung der theoretischen Ansätze zum Thema Stress sowie eine Abbildung des aktuellen Forschungsstands zu Stress in der Schwangerschaft statt. Vor diesem Hintergrund werden die Forschungsfrage und das Ziel der Dissertation abgeleitet und die Public Health Relevanz erläutert. Wie die Fragestellung beantwortet werden soll, wird im Methodenkapitel durch die Beschreibung der Literatur- und Datenrecherche, dem Studiendesign der BaBi-Studie sowie dem Vorgehen der Datenauswertung beschrieben. Der Hauptteil der Dissertation besteht aus der Erläuterung der Auswertungsergebnisse und der kritischen Auseinandersetzung des Dissertationsvorhabens. Schließlich findet sich zum Abschluss der Arbeit ein Ausblick auf mögliche Forschungsvorhaben, die sich aus den Ergebnissen ableiten.

Die Dissertation richtet sich an Experten aus den Bereichen Public Health, Sozial-epidemiologie, Psychologie und der Medizin als auch an Migrationsforscher. Ziel ist es, einen Beitrag Stressursachen zu identifizieren und Einflussfaktoren differenziert zu betrachten. Daraus lassen sich erklärungstheoretische und handlungspraktische Forschungsvorhaben ableiten.

2 Hintergrund

Stress ist ein Faktor, der aufgrund seiner vielfältigen negativen sowie teils auch positiven Auswirkungen auf die Gesundheit, einen Gegenstand gesundheitswissenschaftlicher Forschung darstellt. Mit der Schwangerschaft beginnt für viele Frauen eine Lebensphase, die vielfältige Herausforderungen (z.B. körperliche Veränderungen) beinhaltet. Stress kann sich als solche zeigen oder sich daraus ergeben. Wie sich Schwangerschaft, Gesundheit und Stress wechselseitig bedingen, soll im folgenden Kapitel aufgegriffen werden. Hieraus begründet sich der Forschungsbedarf für die gesundheitsrelevanten Determinanten von Stress in der Schwangerschaft, die gemeinsame Schnittstelle von Gesundheit, Stress und Schwangerschaft (siehe Abbildung 1).

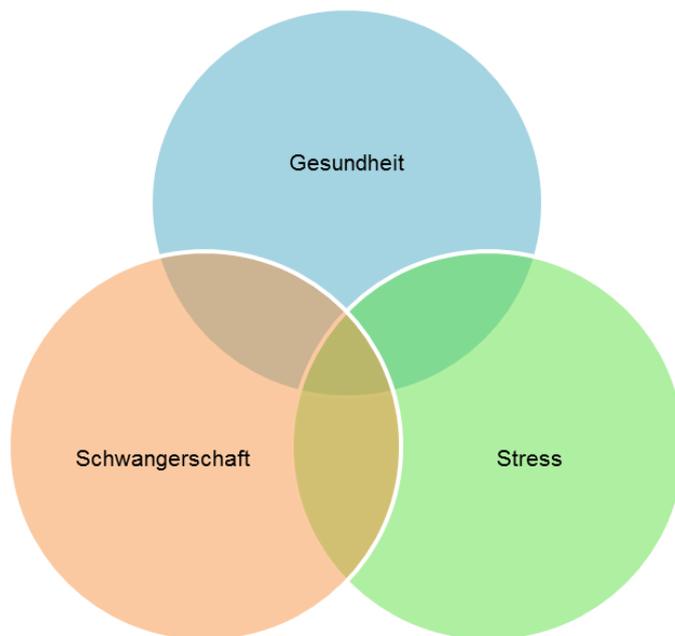


Abbildung 1: Schnittstellen von Gesundheit, Stress und Schwangerschaft in der Dissertation

Quelle: Eigene Darstellung

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO, engl. *World Health Organization*) definierte Gesundheit 1946 als einen Zustand „[...] des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur [als] das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“ (WHO 1946)

Jedes Land der Vereinten Nationen, welches die Verfassung der Weltgesundheitsorganisation unterschrieben hat, erkennt diese Definition an. Damit verbunden ist der Appell, sich dafür einzusetzen, den bestmöglichen Gesundheitszustand der Bevölkerung im eigenen Land anzustreben. Der bestmögliche Gesundheitsstatus bildet eines „[...] der Grundrechte jedes menschlichen Wesens, ohne Unterschied der Rasse, der Religion, der politischen Anschauung und der wirtschaftlichen oder sozialen Stellung (WHO 1946).

➤ Gesundheitliche Ungleichheiten

Kann der Status der bestmöglichen Gesundheit aufgrund von sozialen oder individuellen Determinanten bei Teilen der Bevölkerung nicht erreicht werden, spricht man von ‚gesundheitlicher Ungleichheit‘. Gesundheitliche Ungleichheiten bestehen, wenn der Zustand des ‚vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens‘ zwischen sozialen Gruppen nicht gerecht verteilt ist (Braveman 2014). Relevante Einflussfaktoren für die Entstehung von Krankheiten haben z.B. Adler und Matthews (1994) in ihrem Modell der psychosozialen Krankheitsätiologie identifiziert (Adler und Matthews 1994). Dazu gehören Stressoren, riskante Persönlichkeitsmerkmale, Risikoverhalten und psychophysiologische Mechanismen wie z.B. kardiovaskuläre Reaktionen oder Immunreaktionen, die zu Krankheiten wie Krebs, Infektionen oder Herzinfarkt führen können (Adler und Matthews 1994). Es ist inzwischen weitgehend bekannt, dass Personen mit einem niedrigeren sozio-ökonomischen Status (SES) ein höheres Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko haben (Mackenbach et al. 2008; Kunst et al. 2005; Bleich et al. 2012; Marmot et al. 2008). Ursachen über die Entstehung gesundheitlicher Ungleichheit sind jedoch nicht hinreichend geklärt. Erste Erklärungsansätze für gesundheitliche Ungleichheiten im Erwachsenenalter deuten auf den Einfluss materieller und struktureller Gegebenheiten, Unterschiede im Gesundheitsverhalten und psychosoziale Determinanten hin (van Lenthe et al. 2014, 2014; Elstad 2000; Granstrom et al. 2015).

➤ Lebenslaufansatz

Mithilfe der Lebenslaufperspektive wird versucht, gesundheitliche Ungleichheiten von Geburt an zu erklären (Braveman 2014). Die Schwangerschaft stellt eine be-

sonders sensible Phase für die werdende Mutter und das ungeborene Kind dar. Sie ist gleichzeitig der Ursprung für gesundheitliche Ungleichheiten in der kindlichen Entwicklung. In der perinatalen Gesundheit werden Unterschiede sichtbar, die in den Gesundheitsoutcomes von Mutter und Kind in unterschiedlichen sozialen Gruppen (z.B. einkommensstark vs. einkommensschwach) bestehen. Es wurden Faktoren identifiziert, die während der Schwangerschaft einen negativen Einfluss auf die Gesundheit von Mutter und Kind haben können. So unterscheiden sich die Säuglingssterberate und andere Geburtsoutcomes in westlichen Ländern je nach sozio-ökonomischem Status, nach Migrationshintergrund sowie nach psychosozialen Faktoren (Kim und Saada 2013), also auf die Wechselbeziehung zwischen dem Individuum und seiner Umwelt. Stress - als ein psychosozialer Faktor - scheint zudem eine bedeutsame Einflussgröße für schlechtere Schwangeren- und Gesundheitsoutcomes zu sein (Paarlberg et al. 1995; Shapiro et al. 2013; Giurgescu 2009; Littleton et al. 2010). Doch was genau ist Stress? Wer trägt welches Risiko für Stress? Und was sind die gesundheitsrelevanten Determinanten für Stress in der Schwangerschaft?

Die folgenden Kapitel dienen der Begriffsfindung von Stress und dessen Bedeutung für die Gesundheit sowie der Besonderheit von Stress in der Schwangerschaft und dem Einfluss auf die Gesundheit von Mutter und Kind.

2.1 Konzeptualisierung von Stress

In den Monodisziplinen der Medizin, der Psychologie und der Soziologie gibt es in Deutschland seit Jahrzehnten einen Forschungsdiskurs zu Stress. In den Gesundheitswissenschaften findet die Diskussion zu Stress hauptsächlich im beruflichen Umfeld für den Bereich des betrieblichen Gesundheitsmanagements statt (vgl. Dragano 2007; Lohmann-Haislah 2012).

Wenn Stress gesundheitliche Ungleichheiten hervorruft, dann sollten sich die Gesundheitswissenschaften auch im Bereich der Sozialepidemiologie mit dem Phänomen Stress beschäftigen.

Stress hat viele Formen. In der Umgangssprache besteht ein Grundverständnis darüber, wenn es z.B. heißt, jemand habe ‚Stress auf der Arbeit‘ oder ‚Stress zu Hause‘. Dennoch wird zum einen von Stress in unterschiedlichen Kontexten be-

richtet und zum anderen wird jede Situation subjektiv erlebt und bewertet. Somit ist es trotz dieses gemeinsamen Grundverständnisses problematisch, ‚Stress‘ mit einer einzigen Definition zu beschreiben (Sarafino 2006).

Dieses Kapitel gibt eine Einführung dazu, wie Stress definiert wird, welche Theorien damit einhergehen und welche Bedeutung Stress für die Gesundheit hat. Daraufhin werden, basierend auf einer internationalen Literatursichtung, die Determinanten von Stress herausgearbeitet. Damit wird eine Basis für die Nutzung der Begrifflichkeiten sowie des methodischen Vorgehens für die Bedeutung von Stress in der Schwangerschaft geschaffen, bevor auf die multivariate Auswertung dieser Dissertation eingegangen wird.

2.1.1 Definitionen und Theorien zu Stress

Jeder Definition von Stress liegt eine eigene Stresstheorie zugrunde. Aus diesem Grund werden im Folgenden die Definitionen mit ihren dazugehörigen Theorien vorgestellt. Seit den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts beschäftigen sich Forscher mit dem Phänomen Stress. Zu Beginn war die Betrachtung von Stress eher biomedizinisch geprägt; später in den 60er und 70er Jahren psychologisch und schließlich auch soziologisch sowie gesundheitswissenschaftlich.

➤ Selye: Allgemeines Adaptationssyndrom

Der Mediziner Hans Selye, einer der Pioniere in der Stressforschung, hat einen Zusammenhang zwischen Stress und Gesundheit festgestellt. Er definiert Stress als eine nicht spezifische Antwort des Körpers auf jegliche Art von Reizen (Selye 1950). Dabei unterscheidet er zwischen positivem Stress („Eustress“) und negativem Stress („Distress“), auch wenn er die biologischen Reaktionen für die gleichen hält. Gesundheitliche Bedeutung erlangt Stress, wenn die Anforderungen der Umwelt die Bewältigungsressourcen eines Individuums dauerhaft übersteigen. Bei länger andauerndem Stress findet zunächst eine Erhöhung der Widerstandskraft statt, auf welche schließlich Gesundheitseinbußen folgen. Daraus entwickelte Selye das Modell zum ‚Allgemeinen Adaptationssyndrom‘ („general adaptation syndrome ‚GAS‘), in welchem er die drei Stadien der Stressreaktion identifizierte:

Die Alarmreaktion, die Widerstandsphase und das Erschöpfungsstadium (siehe Abbildung 2). (Selye 1950, 1974, 1978).

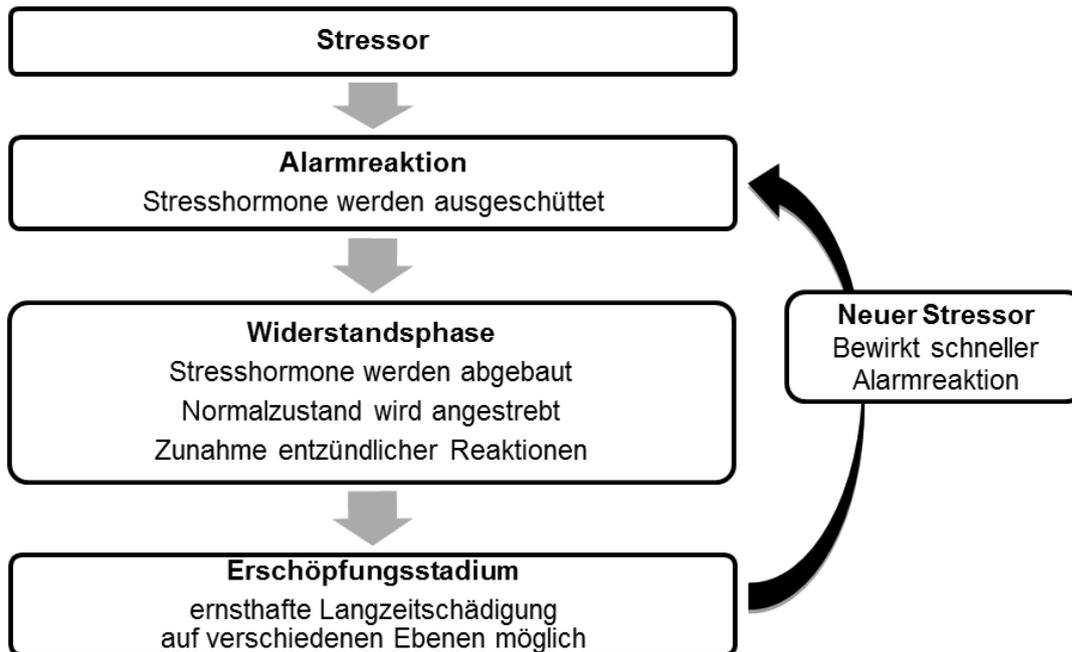


Abbildung 2: Allgemeines Adaptationssyndrom von Selye
Quelle: Eigene Darstellung nach (Selye 1950)

In der *Alarmreaktion* reagiert der Körper akut mithilfe der Ausschüttung von Stresshormonen und befördert ihn damit in einen Zustand erhöhter Aktivität und Leistungsbereitschaft. Die *Widerstandsphase* leitet die Stressabwehr ein: Die Stresshormone werden abgebaut, um den Organismus auf den Normalzustand zu bringen. Dauern die Alarmreaktion und die darauf folgende Widerstandsphase länger an oder wiederholen sich beide Phasen mehrfach, tritt das *Erschöpfungsstadium* ein, welches zu ernsthaften Langzeitschäden führen kann. Darüber hinaus zeigt der Körper schneller eine Alarmreaktion, wenn bereits eine Erschöpfung eingetreten ist (Selye 1950, 1974, 1978).

In der Stressforschung wird das Allgemeine Adaptationssyndrom bis heute weitgehend als gültig akzeptiert. Sein Fokus auf der alleinigen physiologischen Dimension wird dennoch oft kritisiert, da eine ausschließlich mechanische Beschreibung zu kurz greife. Individuelle Merkmale sowie kontextuelle Gegebenheiten würden zu

wenig berücksichtigt, stellen aber fundamentale Bedingungen für die Bedeutung von Stress eines Individuums dar (Helman 1994).

➤ Lazarus: Transaktionales Stressmodell

Der Psychologe Richard Lazarus stellt in seiner Stresstheorie deshalb die kognitiven Bewertungsprozesse in den Mittelpunkt. Stress entsteht für ihn, wenn die externen oder internen Anforderungen die individuellen Handlungskompetenzen übersteigen. Lazarus entwickelte daraufhin das ‚Transaktionale Stressmodell‘, in welchem er Stress als Interaktion untersucht und persönliche und kollektive Bewältigungsmöglichkeiten mit berücksichtigt. (siehe Abbildung 3) (Lazarus 1966; Lazarus und Folkman 1984).

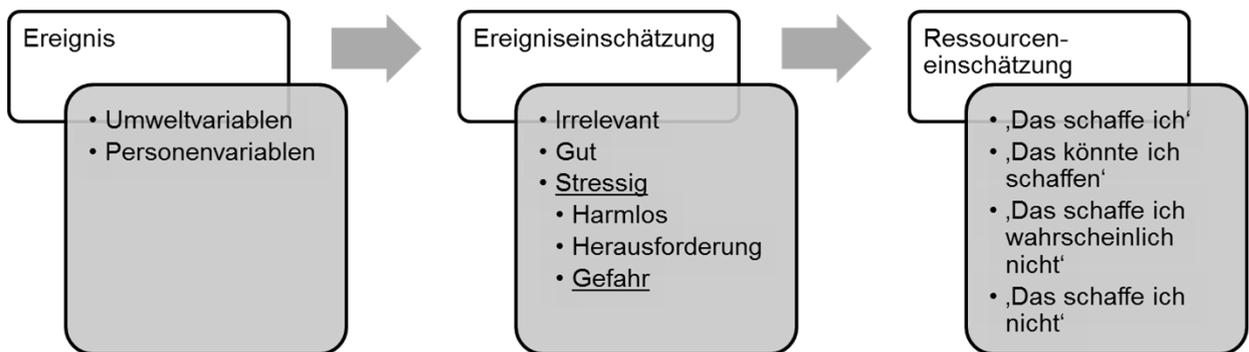


Abbildung 3: Transaktionale Stressmodell von Lazarus
Quelle: Eigene Darstellung nach (Lazarus und Folkman 1984)

Gegeben ist ein Ereignis, das von einem Individuum zunächst beurteilt werden muss, ob es als irrelevant, gut oder stressig eingestuft werden soll (Ereigniseinschätzung, auch ‚primary appraisal‘). Die Beurteilung hängt von den gegebenen Umweltbedingungen sowie den individuellen Merkmalen einer Person ab. Personenbezogene Einflüsse können u.a. die Persönlichkeit, die Motivation und der Intellekt sein. Situationsbezogene Einflüsse stellen dabei die Lebensumstände, der Zeitpunkt, ambivalente Interessen, Unerwünschtheit sowie geringe Kontrolle dar. Wird das Ereignis als ‚stressig‘ eingeschätzt, kann es darüber hinaus als harmlos, herausfordernd oder gefährlich eingestuft werden (Lazarus und Folkman 1984). Im zweiten Schritt werden die zur Verfügung stehenden Ressourcen zur möglichen Lösung der Situation abgeschätzt, was ebenfalls von den persönlichen Gegebenheiten abhängt (‚Ressourceneinschätzung‘, bzw. ‚secondary appraisal‘). Nach

einer Einschätzung der Situation und der Handlungsmöglichkeiten erfolgt ein Bewältigungsversuch („coping“).¹ Hierbei können zwei Coping-Strategien unterschieden werden; zum einen das problemzentrierte Coping, bei dem die Lösung eines Problems im Vordergrund steht und zum anderen das emotionsorientierte Coping, welches auf eine Verminderung der Belastung durch soziale Unterstützung u.a. abzielt. Eingebettet sind diese Schritte in den Rahmen einer regelmäßig stattfindenden Neubewertung von Situationen und Handlungsmöglichkeiten („reappraisal“). Die einzelnen Beurteilungen basieren auf vorangegangenen Erfahrungen, sodass die Bewertungsprozesse durch vielfache Rückkoppelungsschleifen gekennzeichnet sind (Lazarus 1966; Lazarus und Folkman 1984).

Ein Vorteil des Transaktionalen Stressmodells ist, dass es die kognitiven Bewertungsprozesse in den Mittelpunkt stellt. Allerdings wird kritisiert, dass eine bewusste Bewertung von Situation und Ressourcen vorausgesetzt ist, die in der Realität nicht immer gegeben sein muss (z.B. bei Schockreaktionen). Außerdem werden die Stress auslösenden Bedingungen und Kontexte nicht ausreichend thematisiert (Lohmann-Haislah 2012). Die individuumsbezogenen Ansätze greifen demnach zu kurz (Schuh et al. 2013).

➤ Antonovsky: Modell der Salutogenese

Aufbauend auf dem Transaktionalen Modell von Lazarus entwickelte Aaron Antonovsky im Rahmen seiner gesundheitswissenschaftlichen Betrachtung von Stress das Modell der Salutogenese. Antonovsky zielte darauf ab, Gesundheit zu erklären und herauszufinden, was Menschen gesund hält. Dabei sieht er Gesundheit nicht als einen passiven Gleichgewichtszustand, sondern als einen Zustand, der kontinuierlich hergestellt werden muss. Die erste Komponente seines Modells ist das multidimensionale Gesundheitskontinuum, das Menschen zwischen den Polen absoluter Gesundheit sowie absoluter Krankheit platziert (Antonovsky 1979) nach (Faltermaier 2003). Antonovsky untersucht Stress aus der Perspektive der vorhandenen Ressourcen, deren Einsatz in stressigen Situationen gefordert ist. Antonovsky unterteilt Stress definitorisch in Stressoren, Spannungs- und

¹ Auf die Darstellung von Coping wurde in der Abbildung verzichtet, da Coping im Rahmen der Dissertation nicht weiter fokussiert wird.

Stresszustände. Stresszustände, die wiederholt auftreten, zu oft erlebt werden oder zu lange andauern, sieht er als eine Gefahr für den Gesundheitszustand an. Stressoren jeglicher Art sind für ihn allgegenwärtig und nicht immer zu verhindern. Seine Konzentration gilt deshalb den Stressbewältigungsmöglichkeiten. Hierbei konzentriert Antonovsky sich auf die Widerstandsressourcen. Sie bestehen aus psychosozialen Widerstandsressourcen (z.B. materielle Ressourcen, Wissen, Ich-Identität, soziale Unterstützung, kulturelle Stabilität, Religion) und genetisch-konstitutionellen Widerstandsressourcen. Darüber hinaus betrachtet Antonovsky als Stressbewältigungsmöglichkeit das Kohärenzgefühl, welches sich aus den subjektiven Empfindungen der drei Komponenten Verstehbarkeit, Bewältigbarkeit und Sinnhaftigkeit zusammensetzt. Da das Bewältigungsverhalten nicht den Gegenstand der Dissertation abbildet, wird auf eine detailliertere Beschreibung diesbezüglich verzichtet. Laut Antonovsky wirkt sich ein ausgeprägtes Kohärenzgefühl positiv auf die Stressbewältigungsmöglichkeit und damit in Richtung Gesundheit auf dem Gesundheitskontinuum aus (Antonovsky 1979 nach Faltermaier 2003).

➤ Hobfoll: Theorie der Ressourcenerhaltung

Steven Hobfoll entwickelte zur Erklärung von Stress die Theorie der Ressourcenerhaltung. Sie beschreibt die Reaktion des Individuums auf den Einfluss, den die Umwelt auf seine Ressourcen hat. Dabei stellt Hobfoll insbesondere den Kontext des Individuums in den Mittelpunkt. Die Theorie der Ressourcenerhaltung wird zur Erklärung von Stress und Stressbewältigung in kulturellen Kontexten herangezogen. Hobfoll definiert Stress als „Reaktion auf die Umwelt, in der der Verlust von Ressourcen droht, der tatsächliche Verlust von Ressourcen eintritt oder der adäquate Zugewinn von Ressourcen nach einer Ressourceninvestition versagt bleibt“ (Buchwald und Hobfoll 2013). Die Theorie der Ressourcenerhaltung ist eine motivationale Stresstheorie, deren fundamentale Prämisse darauf basiert, dass das Wissen um potentiellen zukünftigen Stress Menschen dazu motiviert, sich präventiv gegen Stress zu rüsten. Im Fokus von Hobfolls Theorie steht somit der Verlust von Ressourcen. Schlüsselressourcen, die es zu schützen gilt, sind da-

bei die Gesundheit, das Wohlbefinden, positive Selbsteinstellungen und das soziale Kapital.

Die Theorie basiert auf drei Prinzipien:

- 1) Ressourcenverluste sind bedeutsamer als Gewinne. Sie sind der Beginn der Stressentstehung.
- 2) Durch die Investition von Ressourcen schützt, ersetzt oder gleicht der Mensch die entstehenden Verluste aus.
- 3) In Situationen, in denen Verluste dominieren, gewinnen Ressourcengewinne an Bedeutung. Dann werden Anstrengungen zur Ressourcengewinnung unternommen, die unter weniger verlustreichen Situationen nicht durchgeführt würden (Buchwald und Hobfoll 2013).

Bei Ressourcen kann es sich unter anderem um Objektressourcen (z.B. Auto, Haus), Bedingungsressourcen (z.B. Arbeitsplatz, soziale Netzwerke), persönliche Ressourcen (z.B. Selbstwert) oder Energiere Ressourcen (z.B.: Zeit, Wissen, Geld) handeln. Inwiefern eine Stressbewältigung stattfindet, hängt von den zur Verfügung stehenden Ressourcen und der Herausforderung ab. Viele vorhandene Ressourcen lassen Ressourcenverluste leichter verkraften und neue Ressourcen leichter generieren, während bei wenigen vorliegenden Ressourcen Verluste schwerer zu verkraften sind. Im Laufe seines Lebens gewinnt der Mensch einen Vorrat an Ressourcen, welcher als ‚resource caravan‘ bzw. ‚Ressourcen-Karawane‘ bezeichnet wird (Hobfoll 2011). Durch die individuell unterschiedlichen Lebenswege entwickeln sich auch verschiedene Pfade, auf denen Ressourcen gewonnen werden, die sog. ‚caravan passageways‘ bzw. ‚Karawanen-Pfade‘. Welche Pfade gegeben sind, hängt von Umweltbedingungen ab. Diese können entweder positiv sein, indem sie die vorliegenden Ressourcen von Individuum, Familie, Organisationen und Kulturen schützen und ergänzen, oder negativ, indem sie diese Bedingungen vermindern oder blockieren. In die Umgebung, in der die Karawanen-Pfade verlaufen, wird man hineingeboren. Die Übertragung von kulturellen, ökonomischen und sozialen Ressourcen innerhalb der Familie nennt Hobfoll „inter vivos transfers“ (Buchwald und Hobfoll 2013). Dabei benutzt er Bourdieus Begriffe des ökonomischen, sozialen und kulturellen Kapitals zur Beschreibung der gegebenen Ressourcen. Kulturelles Kapital sind Ressourcen, die durch Bildung erworben werden, also die Akkumulation von Kultur durch die Erziehung in der Familie sowie

die anschließende Sekundärerziehung in Institutionen oder Gruppen. Soziales Kapital sind Ressourcen, die auf der Zugehörigkeit einer Gruppe basieren, also Beziehungen, über die ein Mensch verfügt. Diese erleichtern den sozialen Aufstieg sowie die persönliche Weiterentwicklung und schützen vor stressreichen Krisen bei kritischen Lebensereignissen (Buchwald und Hobfoll 2013).

Hobfolls Theorie der Ressourcenerhaltung fokussiert die Kontexte eines Individuums und konzentriert sich dabei auf die zur Verfügung stehenden Ressourcen. Die generationenübergreifende Betrachtung von Ressourcen im Sinne der „inter vivo transfers“ macht diese Theorie für den Lebenslaufansatz und die vorliegende Dissertation besonders relevant. Allerdings fehlt in diesem theoretischen Ansatz der gesundheitswissenschaftliche Fokus.

➤ Pearlins Stress-Prozess-Modell

Der Soziologe Leonard Pearlman beschäftigte sich in den 80er Jahren mit den sozialen Einflüssen auf das Stresserleben und ergänzte hierbei die Lebenslaufperspektive. Pearlmans Stresstheorie zeichnet sich dadurch aus, dass zum einen eine Verbindung zwischen individuellen und sozialen Bedingungen hergestellt wird und zum anderen durch die Betrachtung von chronischen Stressoren (Faltermaier 2003). In seinem Stress-Prozess-Modell beschreibt Pearlman, wie *Life Events* zu Einbußen in der mentalen Gesundheit führen, indem diese das Auftreten von chronischem Stress erhöhen sowie soziale und persönliche Ressourcen verringern (siehe Abbildung 4) (Pearlman et al. 1981).

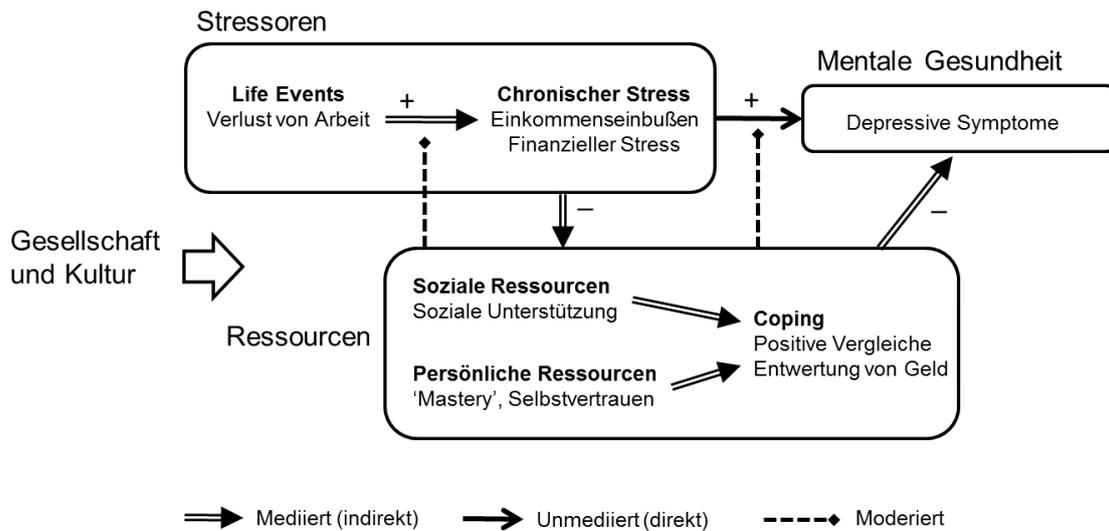


Abbildung 4: Stress-Prozess Modell von Pearlin
 Quelle: Eigene Darstellung nach (Pearlin 1989)

Darüber hinaus betrachtet er neben den akuten Stressoren (hier: Life Events) auch chronische Stressoren, die die individuelle Rolle (z.B. auf der Arbeit, in der Ehe, als Elternteil), aber auch Rollenveränderungen (z.B. Familiengründung) betreffen. Life Events und chronischer Stress können laut Pearlin auf drei Arten zusammenkommen:

1. Events führen zu chronischem Stress,
2. Chronischer Stress führt zu einem Life Event und
3. Chronischer Stress und Life Events bedingen sich gegenseitig (Pearlin 1989).

Pearlin geht davon aus, dass Life Events und chronischer Stress sich fast immer gegenseitig bedingen, sodass Cluster von Stressoren entstehen. Diesen Prozess nennt er ‚stress proliferation‘. Über die Zeit können noch weitere Stressoren hinzukommen, sodass er hier eine Betrachtung über den gesamten Lebenslauf für wichtig hält (Pearlin 2010). Als Beispiel nennt er den Verlust des Arbeitsplatzes (hier: primärer Stressor), der zu finanziellen Problemen sowie Problemen in der Ehe (hier: sekundäre Stressoren) führen kann (Pearlin 1989).

Welchen Einfluss Stressoren auf ein Individuum haben, hängt von der Bewertung ab. Pearlin hat zwei Erklärungsansätze, warum dieselben Stressoren nicht zu denselben Outcomes führen müssen:

1. Unterschiedliche unbeobachtete Stressoren umgeben die Individuen mit denselben beobachteten Stressoren (d.h. der Kontext ist trotz gleichem Stressor unterschiedlich).
2. Die Bewertung der untersuchten Stressoren unterscheidet sich unter den beobachteten Individuen.

Für die Bewertung spielen Mediatoren eine wichtige Rolle, da sie den Effekt der Stressoren auf Gesundheitsoutcomes beeinflussen. Dabei konzentriert Pearlin sich auf die soziale Unterstützung, das Selbstkonzept und Persönlichkeitsmerkmale sowie das Bewältigungsverhalten, da diese den Umgang mit dem Stressor und dessen Folgen beeinflussen (Pearlin 1989). Es gibt zwei Erklärungsversuche, wie diese persönlichen und sozialen Ressourcen Gesundheitsoutcomes beeinflussen:

1. Beim Auftreten von Stressoren werden die Ressourcen geschwächt. Dadurch wird der Effekt zwischen Stressoren sowie Stressoren und Gesundheitsoutcomes verstärkt.
2. Die Ressourcen wirken positiv auf Gesundheitsoutcomes und puffern den Einfluss der Stressoren ab (Aneshensel 2015).

Weitere Einflussfaktoren sind die sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen, wie das Geschlecht, der sozio-ökonomische Status und der Migrationshintergrund, die sowohl die vorhandenen Mediatoren als auch die Exposition von Stressoren beeinflussen (siehe Abbildung 5).

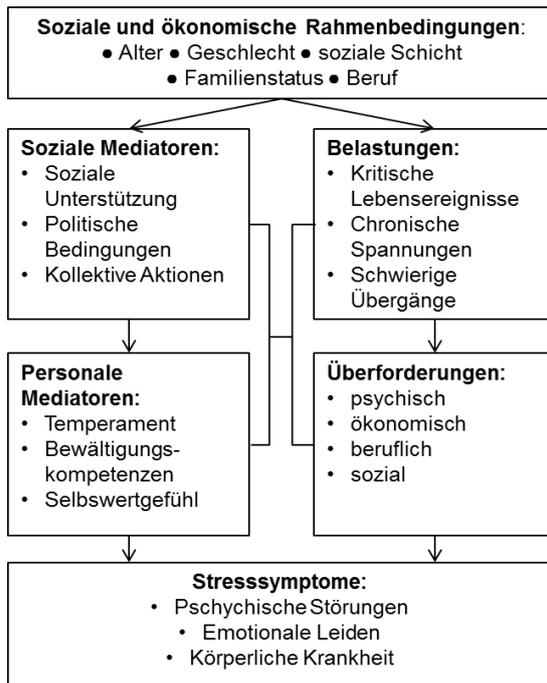


Abbildung 5: Einfluss sozialer und ökonomischer Rahmenbedingungen auf Stresssymptome
Quelle: Eigene Darstellung nach (Faltermaier 2003)

Pearlin forderte eine stärkere Berücksichtigung der sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen in der Stressforschung: Zum einen, weil Faktoren wie der sozioökonomische Status, das Alter, das Geschlecht und der Beruf die Exposition von Stressoren beeinflussen und zum anderen, weil die Bewertung und der Umgang mit Stressoren von diesen Rahmenbedingungen abhängig sind und schließlich die Folgen durch Stress mitbestimmen (Faltermaier 2003).

➤ Theorien zu Stress in unterschiedlichen Kulturen

Weitere Theorien fokussieren die Bedeutsamkeit von Kultur und kultureller Herkunft für das Erleben von Stress und betrachten damit auch die kontextbezogenen Merkmale. Unter Kultur wird ein sich selbst erschaffendes Makrosystem mit geteilten Weltanschauungen, Ideologien und Alltagspraktiken (Lamm 2013; Buchwald und Hobfoll 2013). Die Kultur hat einen Einfluss auf das Selbstkonzept und das Erleben von Emotionen sowie auf die Emotions- und Stressregulation (Kühnen und Haberstroh 2013; Lamm 2013). Hofstede (1980) und andere Forscher unterteilen die existierenden Kulturen der heutigen Zeit in eher individualistische und kollektivistische Gesellschaften. Individualistische Gesellschaften (wie z.B.

Deutschland) sind gekennzeichnet durch ein starkes Interesse an der Wahrung der Autonomie von Individuen, wohingegen in kollektivistischen Gesellschaften (wie z.B. Russland oder die Türkei) eher die Funktionalität der Gesamtgesellschaft die Menschen prägt (Hofstede 1980). Konsequenzen für den Umgang mit Stress ergeben sich durch die verstärkte Herausbildung bestimmter Persönlichkeitseigenschaften innerhalb dieser Gesellschaften. So finden sich in individualistisch geprägten Gesellschaften verstärkt internale Kontrollüberzeugungen, nach der Individuen primär die Kontrolle über Geschehnisse haben und Einfluss auf den weiteren Verlauf haben wollen. Das Selbstkonzept ist unabhängig von speziellen Kontexten („Independentes Selbstkonzept“) (Kühnen und Haberstroh 2013). Dagegen haben Individuen aus kollektivistischen Gesellschaften eher externale Kontrollüberzeugungen, passen sich in Form einer ‚sekundären Kontrolle‘ eher der Situation an und bauen auf soziale Unterstützung. Sie schließen andere Menschen in ihr Selbstkonzept mit ein, sodass dieses von speziellen Kontexten abhängig ist („Interdependes Selbstkonzept“) (Kühnen und Haberstroh 2013). In Bezug auf das Stresserleben haben Personen in individualistischen Gesellschaften eher Stress, wenn die Freiheit und die Möglichkeit autonom zu wählen eingeschränkt wird. Bei Personen in kollektivistischen Gesellschaften entsteht Stress durch zu viele soziale Verpflichtungen (Kühnen und Haberstroh 2013).²

Als Beispiel, welche Auswirkungen das Stressempfinden bei anderen Gruppen haben kann, untersuchten Forscher an der Charité Berlin das Stressempfinden von türkischen Migranten in Deutschland. Bromand et al. (2012) analysierten den Zusammenhang zwischen Stressempfinden und psychologischen sowie sozialen Merkmalen bei 105 türkischen Migranten in Deutschland. Sie fanden heraus, dass eine geringe soziale Unterstützung und Neurotizismus das Stresserleben signifikant erhöhen, wohingegen Selbstwirksamkeit und Extraversion reduzierend wirken. Sie vermuten einen Vorteil bei extrovertierten, türkischen Migranten besonders in individualistischen Gesellschaften, da diese durch ihre Persönlichkeit leichter soziale Unterstützung erhielten als introvertierte türkische Migranten in Deutschland (Bromand et al. 2012). In einer vergleichenden Studie untersuchten Aichberger et al. (2012) Zusammenhänge zwischen Stress und dem sozio-

² Hierbei handelt es sich um eine starke Vereinfachung, die lediglich der Veranschaulichung dient. In der Realität finden sich entsprechende Mischformen oder andere Arten von Gesellschaften.

ökonomischen Status (SES) und mögliche Unterschiede diesbezüglich zwischen türkischen Migrantinnen und deutschen Frauen (Aichberger et al. 2012). Bei einer Auswertung der Ergebnisse von 405 Teilnehmerinnen fanden sie heraus, dass Arbeitslosigkeit in beiden Gruppen positiv mit Stress assoziiert war. Zusätzlich fanden sie bei alleinstehenden türkischen Frauen mit niedrigerem SES ein signifikant erhöhtes Risiko für Stress. Hierbei vermuteten sie, dass es für Frauen aus eher kollektivistischen und familienorientierten Kulturen besonders schwierig sein kann, finanziell und sozial unabhängig sein zu wollen. Insbesondere Frauen sind in diesen Gesellschaften diejenigen, die die Werte und Traditionen beibehalten. Deshalb kontrastierten finanzielle Unabhängigkeit und Partnerlosigkeit die traditionellen Werte und gesellschaftlichen Erwartungen. Das Stressniveau kann demnach steigen, wenn das Ziel der finanziellen Unabhängigkeit oder ein sozio-ökonomischer Statusaufstieg, nicht erreicht wird (Aichberger et al. 2012).

Festzuhalten bleibt, dass kontextuelle Merkmale wie die Kultur und die Herkunft einen Einfluss auf das Stressempfinden und die zur Verfügung stehenden Ressourcen haben. Dabei spielen insbesondere die individuellen und sozialen Charakteristika wie die Persönlichkeitsmerkmale, die soziale Unterstützung und der sozio-ökonomische Status eine wichtige Rolle, um zu erklären, welche Prädisposition mit Stress einhergeht.

➤ Zusammenfassung der Stressmodelle

Dieses Kapitel zeigte eine kurze Zusammenfassung verschiedener Stresstheorien, die für vorliegende Dissertation relevant sind. Selye liefert eine biologische Betrachtung von Stress und stellte dessen Relevanz für die Gesundheit dar. Lazarus betont die subjektive Bewertung, die verschiedene Situationen zu Stressoren machen können. Über die individuumsbezogenen Theorien hinaus werden schließlich auch kulturelle und kontextuelle Einflussfaktoren auf Stress in den Forschungsdiskurs einbezogen. Hobfolls und Antonovskys kontextbezogene Betrachtung auf Ressourcen liefert eine Ergänzung zu der Erklärung der subjektiven Bewertung von Stress. Pearlin sieht dabei insbesondere die sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen als entscheidend für die Bewertung und den Umgang mit Stressoren sowie für deren gesundheitliche Folgen an.

Aus den verschiedenen Theorien lässt sich folgendes ableiten: Stress ist ein Phänomen, das auf der Bewertung einer gegebenen Situation basiert, auf die reagiert werden muss. Die Bewertung wird durch individuelle, kontextuelle und kulturelle Ressourcen beeinflusst. Stress kann positiv wirken, indem auf die Situation den Ressourcen angemessen reagiert werden kann. Negativ wirkt Stress, wenn die Situation als zu ressourcenintensiv bewertet wird, indem sie sich wiederholt oder zu lange andauert. Dann sind negative gesundheitliche Reaktionen auf den menschlichen Organismus möglich. Diesen Reaktionen widmet sich das folgende Kapitel.

2.1.2 Biopsychosoziale Reaktionen auf Stress

Reaktionen auf Stress können auf drei Ebenen stattfinden: der physischen, der psychischen und der Verhaltensebene. Wissenschaftlich nachgewiesen ist, dass bei Stress immer eine biochemische Reaktion stattfindet, also eine Veränderung der hormonellen und neuronalen Vorgänge im Körper. Psychisch und auf der Verhaltensebene können Reaktionen auftreten, wie Angst und Verzweiflung auf der einen und Wut und Gereiztheit auf der anderen Seite.

➤ Physiologie von Stress

Im Folgenden werden die Reaktionen der verschiedenen Körpersysteme auf Stress vorgestellt. Dabei wird gezeigt, wie das Nervensystem, das endokrine System, das Herz-Kreislaufsystem und das Immunsystem auf Stress reagieren. Dies verdeutlicht die Relevanz von Stress auf die Gesundheit.

Das **Nervensystem** unterteilt sich in das zentrale und das periphere Nervensystem. Es reguliert Körperfunktionen und unterstützt Anpassungsprozesse. Das zentrale Nervensystem besteht aus dem Gehirn und dem Rückenmark. Als Steuereinheit senden sie Befehle an das periphere Nervensystem, das Informationen über die Nervenbahnen zum Organismus überträgt und an das zentrale Nervensystem zurücksendet. Das periphere Nervensystem besteht aus dem somatischen und dem autonomen Nervensystem. Das autonome Nervensystem hat sympathische und parasympathische Anteile. Sie wirken antagonistisch oder komplementär.

tär. Der Sympathikus aktiviert den Organismus; der Parasympathikus führt zu Ruhe und Regeneration (Homöostase). Im Nervensystem beginnt die physiologische Stressreaktion (Sarafino 2006).

Das **endokrine System** reguliert und koordiniert über Hormone Körperfunktionen. Zu den Organen des endokrinen Systems zählen unter anderem der Hypothalamus, die Hypophyse, die Nebennierenrinde, das Nebennierenmark und die Schilddrüse. Der Hypothalamus ist die zentrale Steuerinstanz für die endokrinen Abläufe im Körper. Durch die Bildung von Releasing- und Inhibiting-Hormonen, die über die Blutbahn zum Hypophysenvorderlappen gelangen, wird die Produktion von Hormonen dort angeregt oder gehemmt. Unter Stress spielt das Zusammenspiel von Hypothalamus, Hypophyse und Nebennierenrinde durch die Glukokortikoid Hormonausschüttung eine ganze besondere Rolle. Dabei wird im Hypothalamus das Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) freigesetzt, das in der Hypophyse wiederum die Ausschüttung von Corticotropin (ACTH) bewirkt. Durch das ACTH werden dann auch in der Nebennierenrinde Glukokortikoide wie Cortisol ausgeschüttet. Im Gegenzug hemmt Cortisol die Freisetzung von CRH und ACTH. In der Stressphase stellen die Glukokortikoide dem Körper die notwendige Energie bereit, um den Anforderungen gerecht werden zu können (Sarafino 2006).

Die Stresshormone Adrenalin und Noradrenalin werden im Nebennierenmark gebildet und bei Stress direkt ins Blut geleitet. Der Blutdruck, der Puls und der Blutzucker steigen und die Bronchien weiten sich. Der Körper erhält damit die Energie, um auf die Situation reagieren zu können (Sarafino 2006).

Beide Körpersysteme, das Nervensystem und das endokrine System zeigen körperliche Reaktionen auf Stress. Sie unterscheiden sich jedoch in ihrer Geschwindigkeit und Genauigkeit. Während das Nervensystem schnell, lokal und kurzfristig auf einen Stressor reagiert, sind die Reaktionen des endokrinen Systems durch die Hormonausschüttung etwas verzögert, dafür aber umfassender und langfristiger (Sarafino 2006).

Im Körper zeigen sich auf Reize immer dieselben Abläufe bei Stress, auch wenn unterschiedliche Handlungsstrategien und Anforderungen gegeben sind. Abbil-

Abbildung 6 zeigt den biochemischen Vorgang im Körper, der mit dem Ablauf einer Stressreaktion einhergeht.

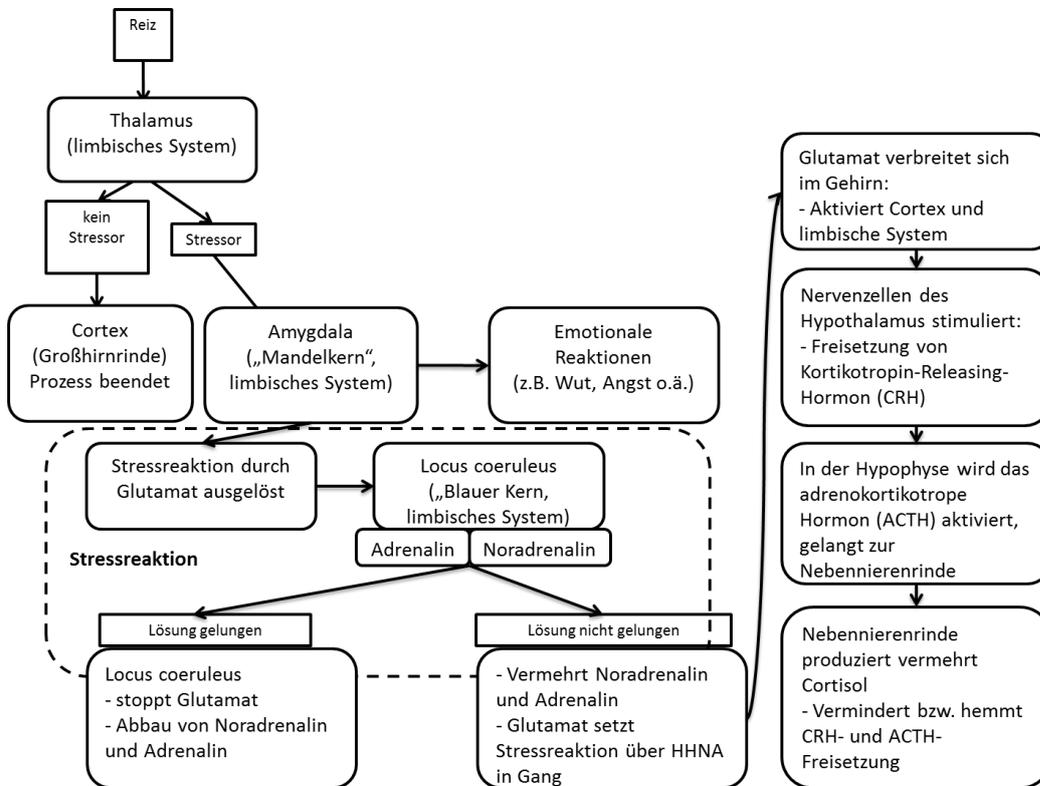


Abbildung 6: Biochemische Reaktionen bei Stress

Quelle: Eigene Darstellung nach (Sarafino 2006)

Im Thalamus erfolgt bei eintreffendem Reiz die Bewertung, ob es sich bei dem Reiz um einen Stressor handelt oder nicht. Ist die Situation unbedenklich, endet der Ablauf im Cortex. Sonst wird die Information an die Amygdala, den „Mandelkern“ weitergegeben. Der dort entstehenden emotionalen Reaktion (z.B. Wut oder Angst) auf das Ereignis folgt über den Botenstoff Glutamat die Stressreaktion. Glutamat bewirkt die Produktion und Freisetzung von Noradrenalin im Locus coeruleus. Über die Sympathikus-Nebennierenmark Achse regt das Noradrenalin den Sympathikus an, was wiederum im Nebennierenmark eine vermehrte Ausschüttung von Adrenalin zur Folge hat. Kommt es zu einer Lösung der Stresssituation, wird die Ausschüttung von Glutamat gestoppt und Noradrenalin und Adrenalin abgebaut. Kommt es nicht zu einer Lösung, wird der Prozess fortgesetzt und das Glutamat verbreitet sich im Gehirn. Über den Hypothalamus wird das Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) freigesetzt, in der Hypophyse wird das adrenokortikotrope Hormon (ACTH) aktiviert und schließlich in der Nebennierenrin-

de vermehrt Cortisol produziert. Cortisol wiederum hemmt die Freisetzung von CRH und ACTH, sodass die Stressreaktion einen endlichen Prozess darstellt und auch nicht zwingend gesundheitsschädigend ist (Sarafino 2006).

Auch das Herz-Kreislauf-System sowie das Immunsystem sind bei der Stressreaktion involviert. Das **Herz-Kreislauf-System** wird vor allem über das Adrenalin und Noradrenalin aktiviert. Das durch den Stressreiz im Blut zirkulierende Adrenalin und Noradrenalin bewirkt ein Zusammenziehen der Gefäße sowie eine Erhöhung der Herzfrequenz. Die Temperatur, Aktivität und Emotionen können einen Einfluss auf die einzelnen Faktoren und damit auf Bluthochdruck haben. Ein permanent erhöhter Blutdruck schädigt Gefäßwände, sodass sich Ablagerungen leichter ansiedeln können und das Gefäßvolumen einengen. Das Pumpen gegen vermehrte Widerstände kann eine Herzvergrößerung zur Folge haben, aus der eine Herzinsuffizienz resultieren kann (Sarafino 2006).

Das **Immunsystem** verteidigt den Körper gegen fremde Eindringlinge wie Bakterien und Viren. Es kann zudem auch körpereigene krankhafte Zellen erkennen und beseitigen. Die verantwortlichen Organe sind unter anderem die Lymphgefäße, deren Hauptaufgabe es ist, Lymphozyten zu entwickeln und einzusetzen, die der Körperabwehr dienen. Bei den Lymphozyten handelt es sich um Bestandteile des Blutes. Sie beinhalten die B-Lymphozyten und die T-Lymphozyten, welche das Immunsystem vor schädlichen Einflüssen verteidigen. In Stresssituationen werden über das endokrine System Katecholamine (wie z.B. Noradrenalin und Adrenalin) und Kortikoide (z.B. Cortisol) ausgeschüttet, welche die Funktion des Immunsystems einschränken. Eine verringerte Aktivität der B-Lymphozyten und T-Lymphozyten ist nachweisbar. Unter Stress können Infektionen gehäuft auftreten, Krankheiten können leichter entstehen und vorhandene Beschwerden sich verschlechtern (Sarafino 2006).

Die **Psychoneuroimmunologie** beschäftigt sich mit der Wechselwirkung der psychologischen und biologischen Systeme. Sie beschreibt die Beziehung zwischen psychosozialen Prozessen und den Aktivitäten des Nervensystems, dem endokrinen System und dem Immunsystem. Die psychischen und physischen Reaktionen durch Stress stehen nicht unabhängig voneinander, sondern bedingen und beeinflussen sich gegenseitig. Das Nervensystem und das endokrine System senden mithilfe von Neurotransmittern und Hormonen Botschaften, um den Stress abzu-

bauen, welche das Immunsystem einschränken. Das zentrale Nervensystem prüft, ob der Stressor beseitigt ist und sendet erneut Botenstoffe, die wiederum Einfluss auf das Immunsystem haben. Zu viele Botenstoffe hemmen das Immunsystem, sodass Infektionen gehäuft auftreten können, wohingegen zu wenige Botenstoffe das Immunsystem in zu große Alarmbereitschaft versetzen, sodass Autoimmunerkrankungen entstehen können (Sarafino 2006).

➤ Psychosoziale Reaktionen auf Stress

Im Folgenden werden die psychosozialen Reaktionen – also die verhaltensbezogenen und psychischen Reaktionen – auf Stress betrachtet.

Abbildung 7 zeigt den chronologischen Ablauf einer Stressreaktion.

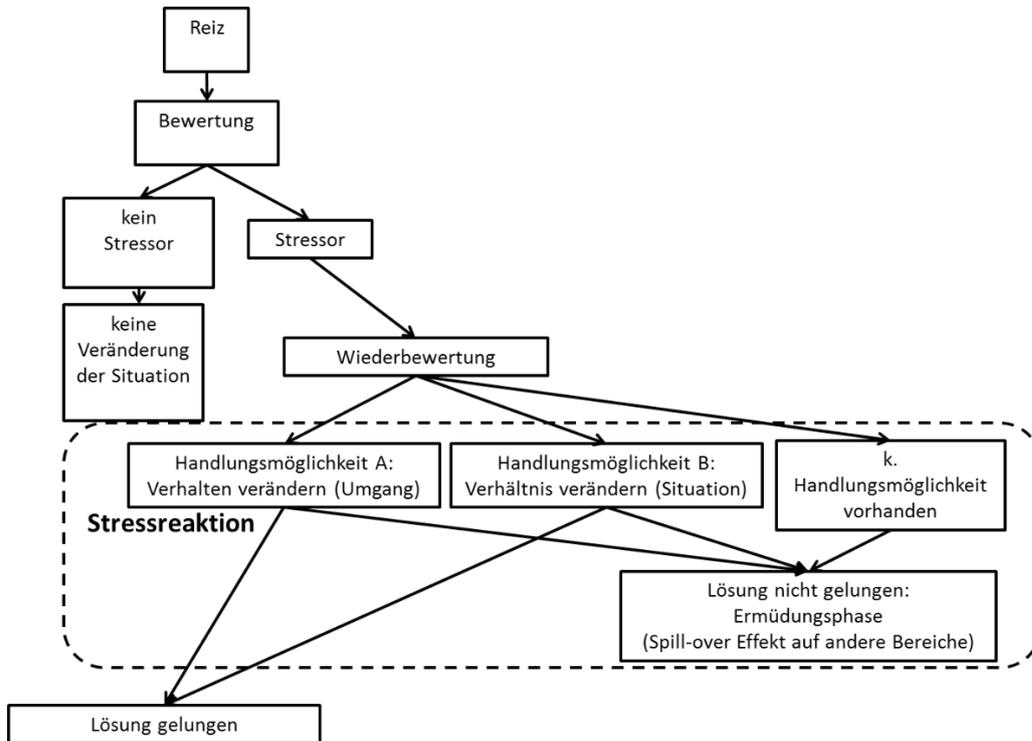


Abbildung 7: Ablauf und Bewertung einer Stresssituation

Quelle: Eigene Darstellung nach (Faltermaier 2003)

Ausgangspunkt ist ein Reiz, der zunächst als ‚Stressor‘ oder ‚kein Stressor‘ bewertet wird. Wird er als ‚kein Stressor‘ bewertet, findet keine Veränderung der Situation statt. Im anderen Fall wird eine Wiederbewertung der Situation vorgenommen, um Handlungsmöglichkeiten abzuwägen. Dabei können entweder Verhal-

tensänderungen erfolgen oder Verhältnisse geändert werden, um mit dem Stressor umzugehen und zu einer Lösung der Stresssituation zu kommen. Ist keine Handlungsmöglichkeit vorhanden oder scheitern die zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten, gelingt die Lösung nicht. Dann kommt es zu einer Ermüdungsphase, in der viele Funktionen des Körpers geschwächt werden. Auch andere Anforderungen, die zuvor keine Belastung darstellten, können dann als Stressoren wahrgenommen werden. Das Resultat der Reaktion auf den Stressor bedingt Folgereaktionen auf ähnliche Stressoren, ebenso wie die aktuelle Stressreaktion von vorherigen Erfahrungen abhängig ist.

Walter Cannon prägte 1932 den Begriff *'fight-or-flight'*. Damit beschrieb er die prototypische behaviorale und überlebenssichernde Stressreaktion in Gefahrensituationen, entweder Kampf oder Flucht. Je nach Situation und Natur des Stressors wird ein entsprechendes Verhalten gezeigt; d.h. liegt eine realistische Chance der Durchsetzungsmöglichkeiten vor oder ist zur Schaustellen der Machtposition nötig, wird eine Kampfreaktion gezeigt, während bei Unterlegenheit eher die Flucht ergriffen wird (Cannon 1967).

Taylor et al. (2000) stellten einen Unterschied der Stressreaktion bei Männern und Frauen heraus. Die *fight-or-flight*-Reaktion trafe zwar auf beide zu, sei bei Frauen jedoch schwächer ausgeprägt, da diese sich in Gefahrensituationen eher schutz bietenden Gruppen anschließen. Diese Ergebnisse schließen an Cannons Argumentation an, die besagt, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit mit der erfolgreichen Bewältigung um Umgang mit Stress einhergeht (Taylor et al. 2000; Cannon 1967). Darüber hinaus formulierten sie zwei zugrunde liegende Annahmen: Zum einen, dass erfolgreiche Bewältigungsstrategien über Generationen weitergegeben werden und zum anderen, dass Frauen typischerweise eine größere Rolle in der Erziehung des Nachwuchs spielten (Taylor et al. 2000). Taylor und Kollegen prägten den Begriff „*tend-and-befriend*“, indem sie annehmen, dass Frauen in Stresssituationen primär den Nachwuchs beschützen (*tend*) und Freundschaft anbieten (*befriend*), da dies aus evolutionärer Sicht erfolgreich war (Taylor et al. 2000).

Festzuhalten bleibt, dass Stress den Körper, die Psyche wie auch das Verhalten beeinflusst und damit einen Einfluss auf die Gesundheit sowie das Gesundheitsverhalten hat. Eine kurze Stresssituation stellt im Vergleich zu einer langen, sich

wiederholenden Stressepisode meist keine Bedrohung für die Gesundheit dar. Erkrankungen, die durch andauernden Stress hervorgerufen werden können, sind z.B. Erkrankungen des Verdauungssystems, Asthma und andere Erkrankungen der Atemwege, Allergien, Kopfschmerzen, Bluthochdruck und Herz-Kreislauf Erkrankungen sowie Krebserkrankungen. Die Zusammenhänge bestehen einerseits dadurch, dass Stress die unterschiedlichen Körpersysteme schwächt. Andererseits kann Stress zu gesundheitsgefährdendem Verhalten, wie einer schlechteren Ernährung, weniger Schlaf oder Alkohol- und Tabakkonsum führen, welches sich indirekt auf die Gesundheit auswirken kann (Sarafino 2006).

2.1.3 Determinanten von Stress

Die Reaktionen auf Stress zeigen, wie dieser den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten beeinflussen kann. Es scheint zunächst paradox, dass trotz gleicher Stressoren nicht alle Personen durch Stress gleich belastet sind. In den vorherigen Kapiteln wurde berichtet, dass Stress von der individuellen Bewertung abhängt, welche sich auf dem Stress auslösenden Ereignis und den eigenen Ressourcen ergibt. Da die Bewertung von Stressoren eine Schlüsselrolle für die Entstehung von Stress darstellt, sind Faktoren zu identifizieren, die die Entstehung von Stress begünstigen oder verhindern können. In diesem Unterkapitel werden Determinanten vorgestellt, die als Ressourcen oder Risikofaktoren die Bewertung in Bezug auf das Stresserleben von Situationen positiv oder negativ beeinflussen. Es gibt zwei theoretische Ansätze, die den Einfluss von Ressourcen auf Stress zu erklären versuchen: die ‚Buffering Hypothese‘ besagt, dass Ressourcen als Mediatoren dienen, die insbesondere ein hohes Stressniveau abfedern, wohingegen die ‚Direkter-Effekt-Hypothese‘ einen stressreduzierenden Einfluss von Ressourcen unabhängig vom Stressniveau annimmt (Sarafino 2006; Aneshensel 2015).

Situationen, die Stress hervorrufen können, sind zum Beispiel Lebensereignisse wie Naturkatastrophen oder gesundheitliche Probleme, Alltagssituationen wie Stress zu Hause oder finanzieller Stress, Umweltbedingungen wie Lärm, Schmutz und *Crowding* (hier: Engstand) sowie negative Arbeitsbedingungen. Abbildung 8 zeigt eine Übersicht negativer Stressoren, die mithilfe vorhergehender Studien identifiziert wurden (Franke und Frankowiak 2015).



Abbildung 8: Übersicht negativer Stressoren

Quelle: Eigene Darstellung nach (Franke und Frankowiak 2015)

Aus den Theorien ergibt sich eine Vielzahl an Determinanten, die einen positiven oder negativen Einfluss auf das Stressempfinden haben können und im Folgenden zusammengefasst werden. Laut Selye stellen sich wiederholende oder lang andauernde Stresszustände ein besonderes Risiko für die Gesundheit dar. Pearlin konkretisiert Stressoren als Life Events und chronischen Stress, welche sich gegenseitig bedingen.

Lazarus, Hobfoll, Antonovsky und Pearlin beschreiben Faktoren, die dazu beitragen, ob ein Individuum eine Situation als stressig definiert oder nicht. Lazarus nennt dabei situationsbezogene Einflüsse, welche sich unter anderem durch die Kontrollüberzeugung auszeichnen, personenbezogene Einflüsse, welche durch die Persönlichkeit und andere Faktoren beeinflusst werden, sowie die zur Verfügung stehenden Ressourcen, zu der die soziale Unterstützung gezählt wird. Hobfoll nennt das subjektive Wohlbefinden, die positive Selbsteinstellung und das soziale Kapital als Schlüsselressourcen, die zu schützen sind. Das ökonomische, soziale und kulturelle Kapital dienen hier als Ressourcen, die vor Stress schützen können. Antonovsky nennt Widerstandsressourcen als Schutzfaktoren für Stress. Dabei konzentriert er sich auf psychosoziale Widerstandsressourcen wie soziale Unterstützung und kulturelle Stabilität, genetisch-konstitutionelle Widerstandsressourcen

cen und das Kohärenzgefühl. Schließlich konzentriert sich Pearlin mit seiner Theorie auch auf die Bedeutung sozialer und persönlicher Ressourcen, welche die Persönlichkeitsmerkmale, die soziale Unterstützung und das Selbstkonzept beinhalten. Die sozialen Rahmenbedingungen, wie das Geschlecht, der SES und der Migrationshintergrund, haben dabei auch einen mediierenden Effekt auf die Ressourcen sowie die Stressexposition.

Walsh, Wilding und Eysenck (1994) untersuchten den Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und Stressresponsivität in einem Stressexperiment mit 34 Probanden in England. Persönlichkeitsmerkmale wurden mithilfe von Eysenck *Personality Questionnaire*, der *Bortner Rating Scale* und *Rotter's Locus of control scale* erfasst. Die Stressresponsivität wurde mit der Herzfrequenz, mit Hautresistenz-Messungen und einer *Stress-Arousal-Checklist* vor und nach dem Experiment gemessen. Sie fanden Zusammenhänge zwischen Neurotizismus und einer höheren Stressresponsivität sowie interner Kontrollüberzeugung und geringerer Stressreaktivität und betonen die Komplexität der Zusammenhänge von Persönlichkeitsmerkmalen und Stressreaktivität (Walsh et al. 1994).

Soziale Unterstützung gilt als eine der wirksamsten Maßnahmen, die Menschen hilft, mit kritischen Lebensereignissen zurechtzukommen. Besonders für die wahrgenommene (bzw. erwartete) Unterstützung ist die gesundheitsfördernde Wirkung unumstritten (Kohlmann und Eschenbeck 2013). Allerdings unterscheidet sich die Bereitschaft soziale Unterstützung anzunehmen zwischen kollektivistischen und individualistischen Gesellschaften. Kollektivistisch geprägte Kulturen bevorzugen implizite Unterstützung, welche sich primär durch das Zugehörigkeitsgefühl auszeichnet, ohne offen über die Probleme zu sprechen. In individualistisch geprägten Kulturen wird eine explizite soziale Unterstützung präferiert, meist in Form von informationeller, instrumenteller oder emotionaler Unterstützung (Kohlmann und Eschenbeck 2013). Die Partnerschaft als ein Merkmal sozialer Unterstützung stellt zudem eine soziale Ressource für das Wohlbefinden dar. Entscheidend ist die Qualität, die der Partnerschaft zugrunde liegt. Diese wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Besonders einflussreich sind die Qualität der Interaktion und Ausprägungen von Neurotizismus (Bierhoff und Mikhof 2013). Weiterhin kann ein hohes Stressniveau oder Depressivität negativ auf die Partnerschaftsqualität wirken. Die kulturelle Herkunft prägt die Erwartungen an eine Be-

ziehung. In individualistischen Gesellschaften sind insbesondere Freiheit und Unabhängigkeit sowie individuelle Entscheidungen wichtig, sodass die interne Kontrollüberzeugung an Bedeutung gewinnt. Partnerschaften in individualistischen Gesellschaften sind stressaffin, da mehr Bewertungen erfolgen und Entscheidungen getroffen werden müssen. Kollektivistische Gesellschaften legen mehr Wert auf die Wünsche anderer und führen Beziehungen entlang vorgegebener romantischer Skripte. Dies bedeutet für die Partnerschaft weniger Stress, da weniger Entscheidungen getroffen werden müssen. In kollektivistischen Gesellschaften gewinnt deshalb die externe Kontrollüberzeugung an Bedeutung (Bierhoff und Mikhof 2013). Die Theorien zu Stress in verschiedenen Kulturen weisen auf die Interaktion mit unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmalen, Kontrollüberzeugungen, dem Bedarf an sozialer Unterstützung, und der Bedeutung des sozio-ökonomischen Status hin.

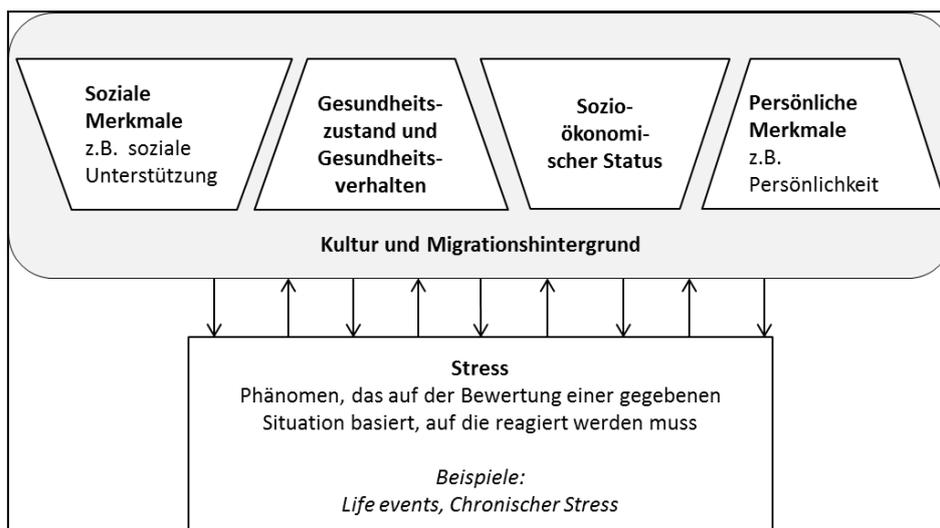


Abbildung 9: Modell zu den Determinanten von Stress

Quelle: Eigene Darstellung

Basierend auf den beschriebenen Ressourcen aus den unterschiedlichen Theorien wird im Folgenden ein zusammenfassendes Modell der Determinanten von Stress vorgestellt. Determinanten, die die Bewertung von Situationen beeinflussen, sind sozialer, gesundheitlicher, sozio-ökonomischer und persönlicher Natur. Alle vier Bereiche werden zudem vom kulturellen Hintergrund bzw. dem Migrationshintergrund geprägt und wirken sich auf die Stressexposition aus (siehe Abbildung 9). Da der subjektiv empfundene Stress auch Auswirkungen auf die Determinanten ha-

ben kann (z.B. das Life Event ‚Arbeitslosigkeit‘ führt zu einem geringeren sozio-ökonomischen Status), wird von einer Wechselwirkung ausgegangen.

Festzuhalten bleibt, dass Stress ein multifaktorielles Phänomen ist. Je nachdem, welche persönlichen, sozialen, gesundheitlichen und sozio-ökonomischen Voraussetzungen gegeben sind und welcher kulturelle Hintergrund vorliegt, können ähnliche Gegebenheiten Unterschiede im subjektiven Stressempfinden hervorrufen. Welche Bedeutung diese Faktoren in der Schwangerschaft haben und ob Stress von Bedeutung in der Schwangerschaft ist, wird nun im folgenden Kapitel näher erläutert.

2.2 Stress in der Schwangerschaft

Die biopsychosozialen Reaktionen auf Stress zeigen, wie dieser den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten beeinflussen kann. Das Stresserleben hängt dabei von der individuellen Bewertung ab. Die Bewertung ist durch das Ereignis und die individuellen Ressourcen beeinflusst. Ungleich verteilte Ressourcen können somit zu unterschiedlichem Stresserleben und schließlich zu gesundheitlichen Ungleichheiten führen.

Die Schwangerschaft stellt eine Phase dar, die von Frauen unterschiedlich erlebt wird. Sie beinhaltet viele Anpassungen, wie auch einen erhöhten Bedarf an emotionalen und körperlichen Ressourcen, Zeit und Geld sowie die Vorbereitung auf neue Aufgaben für das Neugeborene. In dieser Phase werden Mutter und Fetus gleichermaßen von Stress beeinflusst. Die Schwangerschaft stellt damit einen einzigartigen Kontext dar, um unterschiedliche soziale und personale Ressourcen in dieser Lebensphase zu untersuchen (Cameron et al. 1996).

Welche Bedeutung hat Stress in der Schwangerschaft und wie wirkt Stress auf Ungleichheiten in der Mutter- und Kindergesundheit? In diesem Kapitel wird zunächst die Bedeutung der Schwangerschaft für die Mutter- und Kindergesundheit vorgestellt, um daraufhin den Schwangerschaftsablauf im Allgemeinen und im Speziellen die intrauterine Entwicklung bei Stress abzubilden. Schließlich folgt eine Übersicht über den aktuellen Forschungsstand zu den gesundheitlichen Folgen von Stress in der Schwangerschaft für die Mutter- und Kindergesundheit.

2.2.1 Schwangerschaft und Mutter- und Kindergesundheit

Die Schwangerschaft stellt eine besonders sensible Phase für Mutter und Kind dar und bildet den Ursprung für gesundheitliche Ungleichheiten in der Entwicklung der Kinder. Diese Ungleichheiten können das ganze Leben fortbestehen. Bekannt als die ‚Barker Theorie‘ oder ‚Barker Hypothese‘ wurde in den 80er und 90er Jahren federführend durch David Barker und seinen Kollegen ein Zusammenhang zwischen niedrigem Geburtsgewicht und koronarer Herzkrankheit erkannt. Inzwischen wurde dieser Zusammenhang auf andere Faktoren der Säuglingsgesundheit und chronischer Erkrankungen im späteren Leben erweitert (Barker 1995, 1998). Physische und soziale Expositionen können somit schon während der Schwangerschaft oder frühen Kindheit das Risiko chronischer Erkrankungen im späteren Leben beeinflussen (Kuh und Ben-Shlomo 2004, 2004).

Der Lebenslaufansatz untersucht, wie soziale und biologische Faktoren zu unterschiedlichen Zeitpunkten und über Generationen hinweg Gesundheit und Krankheit im Lebenslauf beeinflussen (Kuh und Ben-Shlomo 2004). Dabei gibt es drei Modelle, die versuchen, die Entstehung von Erkrankungen im Erwachsenenalter zu erklären:

1. Das Modell der kritischen Perioden: Expositionen wirken zu bestimmten kritischen Zeitfenstern der Entwicklung (z.B. höheres Risiko während Zeiten von schnellem Wachstum: erstes Lebensjahr).
2. Das Modell der Akkumulation von Risiken: Expositionen akkumulieren sich über die Zeit; der ‚total burden‘³ ist entscheidend.
3. Das Modell der Verkettung von Risiken (‚Pathway model‘): eine bestimmte Exposition erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass eine weitere Exposition folgt (Kuh und Ben-Shlomo 2004).

Diesen drei Erklärungsversuchen ist gemein, dass sie möglichst früh im Leben ansetzen. Unter Berücksichtigung der Lebenslaufperspektive entwickelten Misra, Guyer und Allston (2003) – in Anlehnung an Evans und Stoddart Modell der Gesundheitsdeterminanten – ein Modell zu den multifaktoriellen Determinanten der Perinatalgesundheit (*integrated perinatal health framework*) (Misra et al.

³ Mit ‚total burden‘ ist die Gesamtheit aller Risiken gemeint, die in der Summe die Höhe der Belastung bestimmen.

2003). Abbildung 10 zeigt die Determinanten, die sich auf die Gesundheit von Mutter und Kind auswirken. Misra, Guyer und Allston (2003) unterscheiden sie auf vier hierarchischen Ebenen zwischen den distalen und proximalen Determinanten, den Prozessen und den Outcomes (Misra et al. 2003).

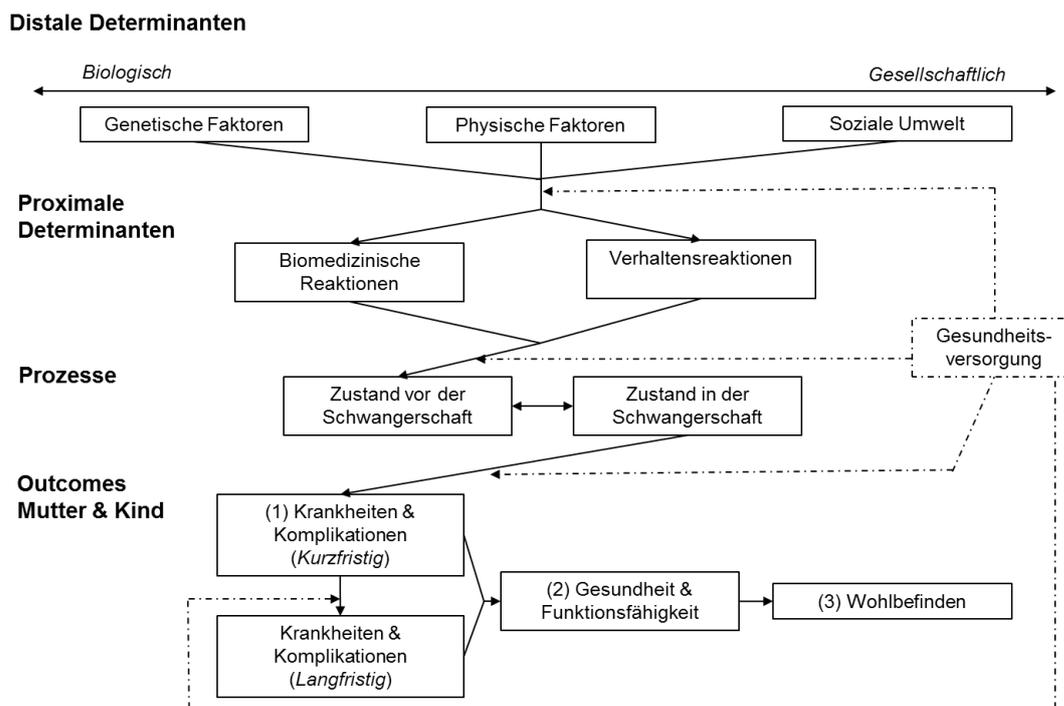


Abbildung 10: Modell zu den multifaktoriellen Determinanten der Perinatalgesundheit
 Quelle: Eigene Darstellung nach (Misra et al. 2003)

Die distalen Determinanten sind die Grundlage des reproduktiven Lebens einer Frau. Sie reichen von der genetischen Umwelt (z.B. Zwillingspaare oder Geschwister) über die physikalische Umwelt (z.B. Luftverschmutzung) hin zu der sozialen Umwelt. Letztere ist durch individuelle (z.B. SES, Migrationshintergrund) und nachbarschaftliche Merkmale (z.B. physisch, politisch, wirtschaftlich) sowie durch partnerschaftliche und familiäre Netzwerke (z.B. soziale Unterstützung) geprägt. In die proximalen Determinanten schließen Misra, Guyer und Allston (2003) jene Reaktionen mit ein, die einen wissenschaftlich nachweisbaren Einfluss auf die spätere Säuglingsgesundheit haben (Misra et al. 2003). Diese teilen sich in biomedizinische Reaktionen, in Form von Infektionen, chronischen Erkrankungen, Unfruchtbarkeit und Stress auf der einen Seite, und Verhaltensreaktionen auf der anderen Seite, wie Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum und andere ein. Die dritte

Ebene, die Prozesse, unterscheidet explizit zwischen dem Zustand in der Schwangerschaft und den Phasen vor oder nach, bzw. zwischen zwei Schwangerschaften, da hier Wechselwirkungen bestehen. Die letzte Ebene, die der Mutter- und Kinderoutcomes, unterteilt sich in drei Bereiche. Diese sind (1) Krankheiten und Komplikationen, wobei zwischen kurz- und langfristigen Outcomes unterschieden wird, (2) Gesundheit und Funktionalität (z.B. Mutter: Lebenserwartung; Kind: Lernbehinderung) und (3) Wohlbefinden (z.B. Mutter: Autonomie, wirtschaftliche Stabilität; Kind: Schulleistung, Berufseinstieg). Schließlich zeigen Misra, Guyer, Allston (2003) mit ihrem Modell auch Anknüpfungspunkte für die Gesundheitsversorgung auf, welche an geeigneten Stellen einen Beitrag zu einer besseren Mutter- und Kindergesundheit leisten können (Misra et al. 2003).

Das Modell der multifaktoriellen Determinanten der Perinatalgesundheit zeigt auf, inwiefern verschiedene Faktoren der Mutter Einfluss auf die Gesundheit des Kindes haben können. Damit wird die Schwangerschaft zu einem wichtigen Zeitraum für die Entstehung oder Fortführung von gesundheitlichen Ungleichheiten. Zudem wird in diesem Modell ein holistischer Ansatz verfolgt, in dem die gesamte reproduktive Zeit einer Frau betrachtet wird. Stress verorten sie bei den Proximalen Determinanten, welche den Zustand vor und in der Schwangerschaft beeinflussen. Durch die multifaktorielle Betrachtung der biologischen und gesellschaftlich geprägten Einflüsse auf den verschiedenen Ebenen, eignet sich dieses Modell als Grundlage für die gesundheitswissenschaftlich relevante Betrachtung von Stress in der Schwangerschaft im Rahmen dieser Dissertation.

2.2.2 Schwangerschaftsverlauf und intrauterine Entwicklung

Das vorherige Kapitel zeigte die Bedeutung der Schwangerschaft unter Berücksichtigung der reproduktiven Zeit einer Frau. Nun erfolgt eine Fokussierung auf die Phasen innerhalb der Schwangerschaft, da diese die Suszeptibilität für Stress sowie dessen Bedeutung für die Gesundheit von Mutter und Kind beeinflussen können.

Eine Schwangerschaft stellt die werdende Mutter die Personen in ihrem Umfeld vor neue Herausforderungen, die von ihr als positiv wie auch negativ empfunden werden können. Zunächst sieht sich die Frau mit einer neuen (ihr teilweise noch

unbekannten) Rolle konfrontiert, zu der sie erst mögliche Handlungsstrategien austesten muss.

Gerade bei der ersten Schwangerschaft mag dies eine besondere Herausforderung darstellen, allerdings werden auch mit jedem weiteren Kind neue Rollendefinitionen festgelegt. Geschwisterbeziehungen werden wichtig und neue Strategien werden entwickelt, um den Kindern, aber auch sich selbst gerecht zu werden. Auch auf die Partnerschaft hat die neue Rolle als Mutter Auswirkungen, da nun die Paarbeziehung um eine Eltern-Beziehung erweitert wird. werdende Mütter ohne Partnerschaft sehen sich andererseits vor der Herausforderung, Erziehungsaufgabe ohne Partner die (zu großen Teilen) allein zu bewältigen. Während der Schwangerschaft verändert sich der Körper der Frau, was in einer Gesellschaft, in der besonders bei Frauen viel Wert auf das Aussehen gelegt wird, auch eine Herausforderung bedeuten kann; insbesondere in Hinblick darauf nach der Schwangerschaft die vorherige Figur wiederzuerlangen. Mit den Vorbereitungen für das Baby fallen ebenso Anschaffungskosten an, die je nach vorhandenen finanziellen Ressourcen für manche werdende Mütter eine Belastung darstellen kann (vgl. Jarka 1986; Gauda 1990; Gloger-Tippelt 1988).

Es gibt verschiedene Ansätze, die den Schwangerschaftsverlauf und die damit einhergehenden kritischen Phasen beschreiben. Abbildung 11 zeigt eine Übersicht der Forschungsansätze über den Schwangerschaftsverlauf für die werdende Mutter (über der Zeitachse) sowie die intrauterine Entwicklung für das ungeborene Kind (unter der Zeitachse).

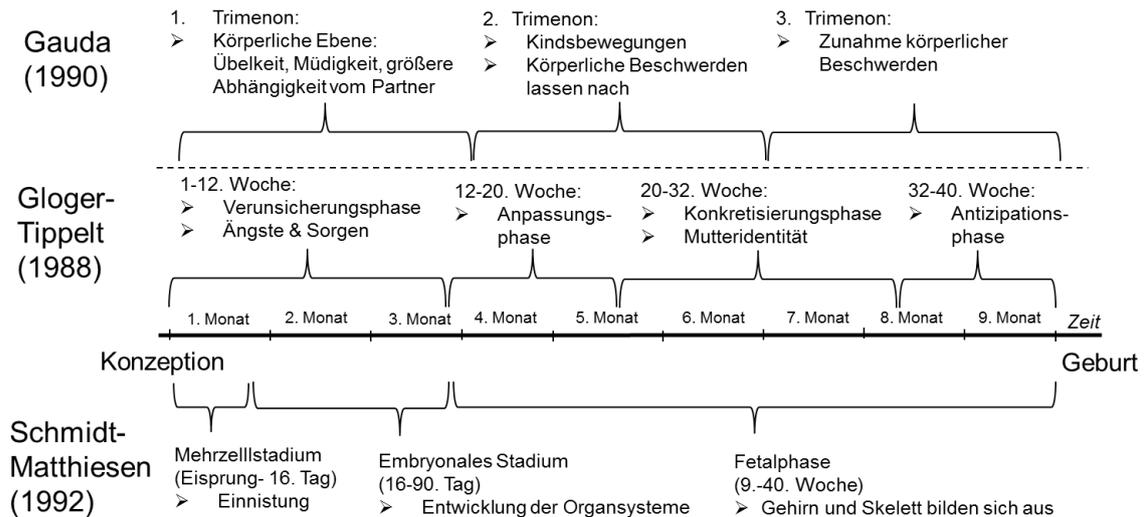


Abbildung 11: Schwangerschaftsverlauf und intrauterine Entwicklung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an (Gauda 1990), (Gloger-Tippelt 1988) und (Schmidt-Matthiesen 1992)

➤ Veränderungen während der Schwangerschaft

Höfer (2007) und Gauda (1990) teilen die Schwangerschaft in Trimenen ein. Höfer (2007) betrachtet den Schwangerschaftsverlauf hinsichtlich der unterschiedlichen psychischen und körperlichen Entwicklungen. Dabei werden das erste und dritte Trimenon aus psychologischer Sicht als am konfliktreichsten empfunden, da dort die Auseinandersetzung mit Trennung und Verlust vom ungeborenen Kind am höchsten sind (siehe Abbildung 11). Das erste Trimenon reicht von Beginn der Schwangerschaft bis zu den ersten Kindsbewegungen und ist gekennzeichnet von hormonell sowie emotional bedingten Stimmungsschwankungen. Im zweiten Trimenon beginnt die Auseinandersetzung mit der Mutteridentität und der Geburt. Außerdem beginnt der Aufbau einer Beziehung zum Kind, welches als Einheit mit der Mutter und zugleich als etwas Eigenständiges gesehen wird. Das dritte Trimenon dient der Vorbereitung auf die Geburt, welche eine Auseinandersetzung mit der Mutteridentität und der Trennung vom Kind durch die Geburt beinhaltet (Höfer 2007 nach Mozygemba 2011).

Nach Gauda (1990) ist das erste Trimenon auf körperlicher Ebene gekennzeichnet durch Übelkeit und Müdigkeit sowie psychisch durch eine größere Abhängigkeit vom Partner. Im zweiten Trimenon setzen die Kindsbewegungen ein, körperliche Beschwerden werden weniger. Im letzten Trimenon nehmen die körperlichen

Beschwerden wieder zu. Gauda (1990) sieht bestimmte Ereignisse in einer bestimmten Reihenfolge. Die aktive Anpassung an die Schwangerschaft beginnt mit der Offenlegung im persönlichen Umfeld. Eine Konkretisierung erfolgt mit den ersten Kindsbewegungen. Diese und die fortsetzenden körperlichen Veränderungen erfordern eine gesteigerte Auseinandersetzung mit der anstehenden Mutterrolle. Hierbei betont Gauda, dass bereits die Vorstellungen vor der Schwangerschaft einen Einfluss auf die Auseinandersetzung mit der Mutterrolle und der Fokussierung auf das Kind haben. Nach der Auseinandersetzung mit der Mutteridentität beginnt schließlich die letzte Phase, in der die Trennung vom Kind bzw. die Geburt vorbereitet wird (Gauda 1990 nach Mozygemba 2011).

Anders als Höfer (2007) und Gauda (1990) unterteilt Gloger-Tippelt (1988) die Schwangerschaft in vier Phasen. Hier werden biologische, psychische und soziale Merkmale berücksichtigt.

1. Phase der Verunsicherung (bis zur 12. Schwangerschaftswoche (SSW)): biologisch bestimmter Zeitplan, der zwar vorhersehbar, aber nicht veränderbar ist. Es führt zu dem Gefühl einer Verringerung der Kontrollüberzeugung, da die Entscheidungs- und Gestaltungsräume eingeschränkt sind.
2. Anpassungsphase (12.-20. SSW): Gefühl von Kontrolle, Wohlbefinden und Selbstsicherheit. Die Schwangerschaft wird im sozialen Umfeld öffentlich gemacht: Mutteridentität wird herausgebildet. Dabei spielt die Auseinandersetzung mit der Schwangerschaft und der Entwicklung des Kindes sowie die Schwangerenvorsorge eine entscheidende Rolle. Fokus liegt auf dem Körperbild; das Ungeborene wird als eigenständiges Wesen erkannt.
3. Konkretisierungsphase (20.-30. SSW): das Kindkonzept differenziert sich aus und die Mutterrolle wird in das Selbstbild integriert.
4. Phase der Antizipation und Vorbereitung (32-40. SSW): Die werdende Mutter bereitet sich auf die Trennung vom Kind vor, körperliche Veränderungen werden als belastend und einschränkend erlebt (Gloger-Tippelt 1988 nach Mozygemba 2011).

Zudem unterteilt Gloger-Tippelt 1988 die Schwangerschaft hinsichtlich der Entstehung des Kindkonzepts, welches in der ersten Phase eher undifferenziert ist. In der zweiten Phase, welche mit dem Einsetzen der Kindsbewegungen beginnt, wird das Kind als eigenständiges Wesen wahrgenommen. Schließlich findet in der letz-

ten Phase die Wahrnehmung des Kindes als individuelle Person sowie der Frau selbst als Mutter statt (Gloger-Tippelt 1988 nach Mozygemba 2011).

Darüber hinaus sieht Gloger-Tippelt (1988) den Schwangerschaftsverlauf auf der sozialen und psychischen Ebene. Auf der sozialen Ebene finden erstens eine Veränderung der Paarbeziehung sowie zweitens medizinische Untersuchungen und eine Änderung der Berufsrolle statt. Auf der psychischen Ebene erfordert die unbekannte Situation Informationen für die Herstellung der Vertrautheit mit dem sich verändernden Körper sowie der psychischen und sozialen Situation. Diese Bewertung kann ambivalent zwischen Ängstlichkeit und Wohlfühl schwanken. Daraufhin folgen die Frage nach der Stabilität des Selbstbildes als werdende Eltern und schließlich das Selbstvertrauen und die Kontrollüberzeugung der werdenden Eltern bzw. der alleinerziehenden Mutter (Gloger-Tippelt 1988 nach Mozygemba 2011).

➤ Intrauterine Entwicklung des Fetus

Schmidt-Matthiesen (1992) unterteilt die pränatale Entwicklung des Fetus in drei Stadien: (1) die Befruchtung und das Mehrzellstadium, (2) das embryonale Stadium und (3) die Fetalphase (siehe Abbildung 11) (Schmidt-Matthiesen 1992 nach Rieger 2005).

Die Befruchtung und das Mehrzellstadium beziehen sich auf die Zeit nach dem Eisprung bis hin zum 16. Tag danach. In dieser Zeit nistet sich das Spermium in die Eizelle ein, es kommt zur Zellteilung und Einnistung in die Gebärmutter. Es entstehen drei Keimblätter (Ektoderm, Mesoderm und Entoderm), aus denen sich während des embryonalen Stadiums die Körperorgane formen. Dies geschieht vom 16. bis zum 75. Tag. Es entstehen die Plazenta, die Wirbelsäule, alle Organe und Organsysteme sowie die Anlagen für die einzelnen Körperteile. Die anschließende Fetalphase dauert ca. 280 Tage und endet mit der Geburt. In dieser Phase reifen die Organe und der Fetus wächst. Ab der neunten Schwangerschaftswoche sind erste Bewegungen des Feten möglich, ab der 20. Schwangerschaftswoche kann er auf externe Reize reagieren und ab der 36. Schwangerschaftswoche können Töne unterschieden werden (Schmidt-Matthiesen 1992 nach Rieger 2005).

2.2.3 Stress und die intrauterine Entwicklung

Die Entwicklung des Organismus basiert auf zwei evolutionären Kräften: Ernährung und Stress (Wadhwa und Federenko 2006). Die Ernährung betrifft die Verfügbarkeit und Verwertbarkeit von Nahrung. Stress fordert Adaptionsmechanismen, die für die Entwicklung des Organismus essentiell sind (Wadhwa und Federenko 2006). Stress und Ernährung prägen metabolische, endokrine, immunologische und behaviorale Prozesse (Rieger 2005). Im Folgenden werden gezielt die Anpassungsmechanismen bei Stress in der intrauterinen Entwicklung beschrieben, um die biochemische Bedeutung von Stress in der Schwangerschaft darzustellen.

In Kapitel 2.1.2 wurde bereits auf die biopsychosoziale Reaktion auf Stress eingegangen. Stress führt im Hypothalamus zu einer Freisetzung von CRH, was zu einem Anstieg von einerseits ACTH in der Hypophyse und andererseits Cortisol in der Nebennierenrinde führt. Die darauf folgenden negativen Rückkoppelungsprozesse hemmen die weitere Freisetzung von CRH, sodass der Stressprozess endet. Die Schwangerschaft verändert diesen Prozessablauf, da nun der maternale, der fetale und der plazentare Hormonkreislauf die Freisetzung von CRH bestimmen. In der Schwangerschaft ist die Plazenta das wichtigste endokrine Organ (Rieger 2005). Es gibt keine direkte neuronale oder vaskuläre Verbindung zwischen Mutter und Fetus. Die Kommunikation findet über die Plazenta statt, indem einerseits Aktionen der Mutter auf die Plazentaaktivität wirken und andererseits ein durch Blut übertragener, transplazentarer Austausch von Substanzen erfolgt (Wadhwa und Federenko 2006). Die Plazenta und der fetale Hormonkreislauf tragen zu einer Erhöhung von CRH, ACTH und Cortisol bei, da der CRH über beide Hormonkreisläufe und die Plazenta produziert wird (siehe Abbildung 12).

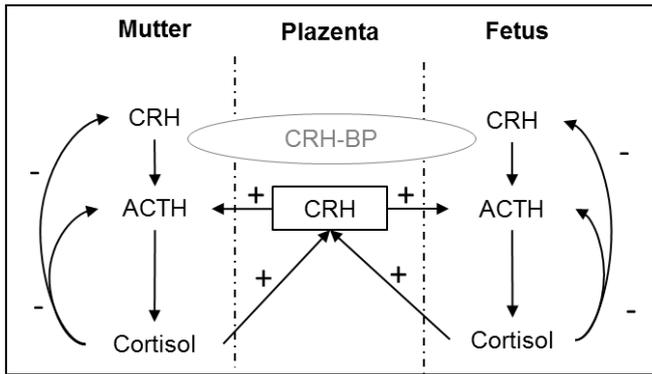


Abbildung 12: Übersicht neuroendokrine Achse zwischen Mutter, Plazenta und Fetus

Quelle: Eigene Darstellung nach (Ehlert und La Marca-Ghaemmaghami 2014)

Eine Besonderheit ist, dass die negativen Rückkoppelungsprozesse, die für den fetalen und mütterlichen Hormonkreislauf gelten, nicht in der Plazenta zutreffen. Dort führt ein erhöhter Cortisolspiegel zu einer vermehrten Freisetzung von CRH (siehe Abbildung 12) (Ehlert 2004). Das CRH-Bindungsprotein (CRH-BP) sorgt allerdings in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft dafür, dass es zu keiner exzessiven Freisetzung von ACTH kommt. 30 Tage vor der Geburt sinkt jedoch der CRH-BP Spiegel ab, sodass der CRH-Spiegel ansteigt. CRH spielt eine wichtige Rolle bei der Geschwindigkeit geburtseinleitender Prozesse (Ehlert 2004). Auch Cortisol hat positive Effekte auf spezifische Organreifungsprozesse (z.B. Lungenreifung), es wirkt nicht ungebremst auf das Ungeborene, sondern durch ein Enzym, welches Cortisol in das nicht wirksame Kortison verstoffwechselt (Ehlert und La Marca-Ghaemmaghami 2014). Ein vergleichsweise hoher CRH-Spiegel bereits zu Beginn der Schwangerschaft steht in Verbindung mit Frühgeburtlichkeit und kann eine mögliche Erklärung für den Zusammenhang von Stress und Geburtsoutcome darstellen (Ehlert 2004).

2.2.4 Studienübersicht zu Stress in der Schwangerschaft

Trotz der Verbesserungen in der Schwangeren- und Säuglingsversorgung in den letzten Jahrzehnten stagnieren oder verschlechtern sich bestimmte Geburtsoutcomes wie der Anteil an Frühgeburten und Geburten mit niedrigem Geburtsgewicht (Misra et al. 2003). Es finden sich sozial bedingte sowie gesundheitliche Ungleichheiten in Bezug auf die Mutter- und Kindergesundheit. Auch der Migrationshintergrund spielt dabei eine Rolle (Nelson und Popenoe 2001). In westlichen Ländern unterscheiden sich die Säuglingssterberate und andere Geburtsoutcomes

insbesondere je nach sozio-ökonomischem Status, dem Vorliegen eines Migrationshintergrunds sowie verschiedenen psychosozialen Faktoren (Kim und Saada 2013). Symptome in der Frühschwangerschaft wie z.B. Übelkeit oder Erbrechen scheinen eine Somatisierung der psychologischen Befindlichkeit von Schwangeren zu sein. Ein solches Verhalten lässt sich im Tierreich nicht finden. Stress scheint somit insbesondere in der Schwangerschaft beim Menschen von großer Bedeutung zu sein (Jarka 1986).

➤ Einfluss von Stress auf Geburtsoutcomes

Stress wurde zudem als Risikofaktor für negative Geburtsoutcomes sowie eine schlechtere Gesundheit von Mutter und Kind identifiziert. Forschungsergebnisse dazu werden im Folgenden dargestellt, um die Public Health Relevanz zu verdeutlichen. Dabei konnte vor allem ein Zusammenhang zwischen Stress und Frühgeburtlichkeit festgestellt werden. Bereits 1995 fassten Paarlberg et al. (1995) in ihrem Review Studien zusammen, die psychosozialen Faktoren (hier: stressvolle Stimulation z.B. durch Life Events) und Schwangerschaftsoutcomes untersuchten (Paarlberg et al. 1995). Schwangerschaftsoutcomes wurden durch Geburtsgewicht, Frühgeburtlichkeit, Präeklampsie und Geburtskomplikationen abgebildet, wobei die konsistentesten Zusammenhänge bei Stress und Frühgeburtlichkeit gefunden wurden. Die Autoren zitieren unter anderem eine Studie von Pritchard und Teo (1994), welche eine 2,86-fach höhere Chance für Frühgeburtlichkeit fand, wenn Teilnehmerinnen Schwierigkeiten mit der eigenen Rolle im Haushalt hatten (OR: 2,86; 95-KI 1,05-7,76) (Pritchard und Teo 1994 nach Paarlberg et al. 1995). Den Zusammenhang zwischen Stress und Schwangerschaftsoutcomes erklärten Paarlberg et al. (1995) durch erstens einen indirekten Einfluss durch ungesunde Coping Strategien und Lifestyle Verhalten, zweitens einen direkten Einfluss durch stressabhängige Hormone sowie durch drittens einen zusätzlichen direkten Effekt durch psycho-immunologische Faktoren (Paarlberg et al. 1995). Den Einfluss stress-abhängiger Hormone betrachtete Giurgescu (2009) in ihrem Review von 15 Studien, welche die Assoziation zwischen mütterlicher Cortisolkonzentration als Marker für Stress und Frühgeburtlichkeit untersuchten. Die Mehrheit der Studien zeigte einen positiven Zusammenhang zwischen Cortisolkonzentration und Frühgeburtlichkeit, insbesondere bei hohen Konzentrationen im ersten Schwanger-

schaftstrimester (Giurgescu 2009). Auch Shapiro et al. (2013) führten eine Übersichtsarbeit zum Zusammenhang zwischen psychosozialen Stress und Frühgeburtlichkeit durch. Psychosozialer Stress wurde u.a. durch stressvolle Lebensereignisse, subjektiv empfundenem Stress sowie Schwangerschaftsängste abgebildet. Auch sie bestätigten den Zusammenhang zwischen Stress und Frühgeburtlichkeit insbesondere bei einer Stressexposition in der früheren Schwangerschaft (Shapiro et al. 2013). In einer Metaanalyse von 35 Studien mit über 30.000 Frauen untersuchten Littleton et al. (2010) den Zusammenhang zwischen psychosozialen Stress und Geburtsoutcomes. In den Studien wurde Stress repräsentiert durch Life Events, subjektiv empfundenem Stress und Alltagsstress (daily hassles). Die Outcomes wurden unter anderem durch Geburtsgewicht, APGAR-score⁴ und Frühgeburtlichkeit gemessen. Littleton et al. (2010) fanden einen kleinen, aber signifikanten Zusammenhang zwischen psychosozialen Stress und negativen Geburtsoutcomes ($r(35) = -0,04$, KI $-0,08-0,01$) (Littleton et al. 2010).

Federenko und Wadhwa (2004) statuieren, dass der Einfluss der Schwangerschaft auf die gesundheitliche Entwicklung des Kindes maßgeblich durch psychosozialen Stress und soziale Unterstützung determiniert wird. Dabei spielen das neuroendokrine System sowie das Immun- und das Herz-Kreislauf-System eine zentrale Rolle. Da nicht alle Frauen durch die Exposition pränataler Stressoren sowie hohen psychosozialen Stress gleich von negativen Geburtsoutcomes belastet sind, raten die Autoren zu einer differenzierteren Betrachtung der Vulnerabilität für pränatalen Stress insbesondere in Bezug auf den ethnischen Hintergrund und genetische Prädispositionen (Federenko und Wadhwa 2004).

In ihrer Literaturübersicht beschrieben Rutter und Quine (1990) wie psychosoziale und verhaltensbedingte Faktoren zu Ungleichheiten in Geburtsoutcomes beitragen. Grundsätzlich sehen sie hier einen sozialen Gradienten, in dem Frauen mit

⁴ Der APGAR-Score besteht aus der Messung von Herzfrequenz, Atemanstrengung, Reflexen, Muskeltonus und Hautfarbe. Für jeden Bereich werden entweder 0 Punkte für einen schlechten Zustand, 1 Punkt für einen mittleren und 2 Punkte für einen guten Zustand im jeweiligen Bereich vergeben, sodass Werte von 0 bis 10 angenommen werden können. Ein APGAR-score von unter 7 wird als ungünstiges Geburtsoutcome betrachtet, da damit ein allgemein schlechterer Gesundheitszustand und eine erhöhte Sterbewahrscheinlichkeit einhergeht Apgar 1953.

niedrigem Sozialstatus eher negative Geburtsoutcomes aufweisen. Diesen begründen sie mit zwei prinzipiellen Effekten: einem Anstieg an stressvollen Lebensereignissen einhergehend mit einer geringeren sozialen Unterstützung auf der einen Seite und geringerer Bildung und schlechterem Zugang zu Informationen auf der anderen Seite. Erstere führen zu einem geringeren Selbstwert und Ängsten der Mutter, während letztere die Handlungsoptionen- und Coping-Strategien einschränken. Eine Folge können gesundheitsgefährdende Verhaltensweisen wie z.B. Tabakkonsum sein, die den Zusammenhang zwischen psychosozialen Stress und Geburtsoutcomes beeinflussen (Rutter und Quine 1990).

Im Folgenden wird der Forschungsstand zum Thema Stress in der Schwangerschaft aufgearbeitet. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf den Determinanten von Stress in der Schwangerschaft, da diese den Forschungsschwerpunkt dieser Dissertation darstellen.

➤ Einfluss psychologischer und sozialer Merkmale auf Stress in der Schwangerschaft

Studien zum Thema Stress in der Schwangerschaft betrachten insbesondere die individuell psychologischen Merkmale und die Bedeutung sozialer Unterstützung. Ausschließlich psychologische Merkmale betrachteten Pluess et al. (2010) und Nierop et al. (2008). Pluess et al. (2010) untersuchten den Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und psychologischem sowie physiologischem Stress in einer longitudinalen Studie von 66 schwangeren Frauen. Persönlichkeitsmerkmale wurden mithilfe des 16 *Personality Factor Questionnaires* (16-PF) erhoben. Psychischen Stress erhoben die Wissenschaftler mittels der *Cohen Perceived Stress Scale* (PSS), des *Life Experiences Surveys* (LES), der *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) und der *Prenatal Distress Questionnaire* (PDQ). Die physiologische Stressmessung erfolgte durch die Bestimmung der Cortisolkonzentration im Speichel. Insbesondere das Persönlichkeitsmerkmal Ängstlichkeit zeigte eine positive Assoziation mit psychologischem Stress und der Cortisolkonzentration im Speichel (Pluess et al. 2010).

Nierop et al. (2008) untersuchten an 60 schwangeren Frauen, inwiefern psychosoziale Ressourcen physiologischen und psychologischen Stress abfedern können.

Stress wurde mittels des *Trier Social Stress Tests* (TSST) simuliert. Die physiologische Stressreaktion erfolgte durch die Speichelcortisolkonzentration sowie die Speichel-Amylase Konzentration. Die psychologische Stressreaktion wurde mithilfe einer visuellen Analogskala (0-10), dem *Multidimensional Mood State Questionnaire* und dem *State-Trait Anxiety Inventory* gemessen. Psychosoziale Ressourcen wurden durch die Subskala zur Selbstwirksamkeitserwartung des Fragebogens zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen und der Subskala zu *Daily Uplifts* aus dem *Zurich Inventory of Psychosocial Wellbeing in Pregnancy* abgefragt. Nierop et al. (2008) fanden heraus, dass insbesondere eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung die psychologischen Stressreaktionen (Cortisolkonzentration: $p = 0,10$, Speichel-Amylase: $p = 0,02$) sowie physiologischen Stressreaktionen (Visuelle Analogskala: $p = 0,007$; u.a.) senken kann (Nierop et al. 2008).

Ausschließlich soziale Unterstützung in Form von emotionaler Unterstützung betrachteten La Marca-Ghaemmaghami et al. (2013). Sie untersuchten in einer Studie mit 34 gesunden Schwangeren im zweiten Trimester, die eine Fruchtwasseruntersuchung durchführen ließen, den Einfluss von emotionaler Unterstützung auf Stress durch die Speichelcortisolkonzentration. Es zeigte sich ein schützender Effekt durch emotionale Unterstützung, wenn ein niedriger Bildungsstand vorlag und die Schwangerschaft ungeplant war (La Marca-Ghaemmaghami et al. 2013).

Sowohl psychologische als auch soziale Faktoren betrachteten Wadhwa et al. (1996) und Yuksel, Akin und Durna (2013). Wadhwa et al. (1996) untersuchten in einer Querschnittstudie mit 54 schwangeren Frauen die Assoziation zwischen pränatalen psychosozialen Faktoren und stressbezogenen neuroendokrinen Parametern. Während der Schwangerschaft wurden psychosoziale Faktoren durch das Stresserleben, die soziale Unterstützung und Persönlichkeitsmerkmale betrachtet. Der pränatale Stress wurde durch Life Events, Alltagsstress, chronischen Stress, emotionalen Stress und Schwangerschaftsängste abgebildet. Soziale Unterstützung definierten die Forscher durch die wahrgenommene Verfügbarkeit von praktischer Unterstützung, Anerkennung, Selbstwertgefühl und Zugehörigkeit, welche durch die *Interpersonal Support Evaluation List* (ISEL) erhoben wurde. Sie erweiterten ihre Betrachtung auf zusätzliche schwangerschaftsspezifische Unterstützung, indem sie insbesondere die Unterstützung durch den Vater des

Babys erhoben. Persönlichkeitsmerkmale beinhalteten *Hardiness*⁵ und Emotionsintensität sowie Persönlichkeitsfaktoren, die für die Typ A Persönlichkeit konstatiert sind wie z.B. Ungeduld, Eile, Reizbarkeit. Mithilfe von Blutproben wurden die neuroendokrinen Parameter ACTH, Beta Endorphin und Cortisol bestimmt. Alle psychosozialen Faktoren (psychosozialer Stress, soziale Unterstützung und Persönlichkeitsmerkmale) waren signifikant mit den neuroendokrinen Parametern assoziiert. Die Varianzklärung durch diese Faktoren lag bei 36% für ACTH, bei 13% für Cortisol und bei 3% für Beta Endorphin (Wadhwa et al. 1996).

Yuksel, Akin und Durna (2013) untersuchten in einer Querschnittsstudie von 522 schwangeren Frauen in der Türkei, welche schwangerschaftsspezifischen Faktoren mit pränatalem Stress assoziiert sind. Persönliche Faktoren wurden durch soziostrukturelle Merkmale der Schwangeren und ihres Partners ebenso wie durch schwangerschaftsbezogene Faktoren wie Gestationsalter und Geburtenhistorie erfasst. Zur Stresserhebung fand die türkische Version der *Revised Version of Prenatal Distress Questionnaire* (NUPDQ-17 Item Version) Anwendung. Von den persönlichen Faktoren zeigten sich niedriger Bildungsstand ($p < 0,05$), vorhandene Krankheiten in der Familie ($p = 0,001$), beruflichen Schwierigkeiten ($p < 0,05$) und fehlende Unterstützung nach der Geburt ($p < 0,05$) als signifikante Einflussgrößen für Stress. Mit Blick auf schwangerschaftsbezogene Faktoren konnte nachgewiesen werden, dass Frauen im zweiten Trimester gestresster waren als Frauen im dritten Trimester ($p = 0,001$) (Yuksel et al. 2014).

➤ Vorherige Schwangerschaften und Stress in der Schwangerschaft

Ein anderer Aspekt, der u.a. ebenfalls in der Querschnittsstudie von Yuksel et al. (2014) berücksichtigt wurde, ist der Einfluss auf Stress durch vorherige Schwangerschaften. Frauen ohne vorherige Schwangerschaften ($p = 0,01$) sowie Frauen mit vorheriger Schwangerschaft, die Komplikationen in der Schwangerschaft oder während der Geburt erlitten ($p < 0,01$), waren signifikant häufiger gestresst (Yuksel et al. 2014). Federenko et al. (2006) untersuchten in einer Fall-Kontroll-Studie

⁵ Hardiness ist ein Persönlichkeitstyp, der stressabfedernd ist, bestehend aus Commitment (Engagement), Challenges (Erwartungen werden als Herausforderungen gesehen) und Control (Überzeugung, das eigene Handeln kontrollieren zu können) (Maddi und Kobasa 1991 nach Straub 2007).

mit 424 schwangeren Frauen, ob vorherige Geburten einen Einfluss auf den Cortisolspiegel haben. Sie verglichen dabei 159 Erst- mit 265 Mehrgebärenden hinsichtlich ihrer Speichelcortisolkonzentration und fanden keinen signifikanten Einfluss durch vorherige Geburten (Federenko et al. 2006).

Woods-Giscombé, Lobel und Crandell (2010) untersuchten in einer Fall-Kontroll Studie, inwiefern vorherige Fehlgeburten auf das Stress- und Angstempfinden in der Schwangerschaft Einfluss nehmen. Sie verglichen 113 schwangere Frauen, die eine Fehlgeburt durchlebt haben, mit 250 schwangeren Frauen ohne Fehlgeburt. Stress wurde mit der *State Anxiety Subskala* des *State-Trait Personality Questionnaires* und einer überarbeiteten Version des *Prenatal Distress Questionnaires* erfasst. Während Frauen mit vorherigen Fehlgeburten signifikant mehr Angstmerkmale ($p < 0,001$) zeigten, fanden sich keine signifikanten Zusammenhänge mit subjektivem Stress ($p = 0,32$) (Woods-Giscombé et al. 2010).

➤ Zeitpunkt in der Schwangerschaft und Stress

Weitere Studien betrachteten, inwiefern sich der Zeitpunkt der Stressexposition auf das Stressempfinden auswirkt. Glynn et al. (2004) untersuchten in einer Querschnittstudie mit 292 schwangeren Frauen, ob emotionale und affektive Reaktionen auf Life Events im Verlauf der Schwangerschaft nachlassen. Sie betrachteten dabei das Auftreten und den Zeitpunkt von Life Events in Verbindung mit der Bewertung der Schwere des Life Events. In dieser Studie zeigte sich, dass Events, die im ersten Trimester der Schwangerschaft erlebt wurden, im Empfinden signifikant stressiger waren als jene, die im dritten Trimester auftraten ($p < 0,05$) (Glynn et al. 2004).

Entringer et al. (2010) rückten den Zeitpunkt der Schwangerschaft und seinen Einfluss auf die Stressreaktion in den Fokus ihrer Untersuchung. Dabei untersuchten sie 148 schwangere Frauen in der 17. und 31. Schwangerschaftswoche. 36 nicht schwangere Frauen wurden als Kontrollgruppe zu gleichen Zeitpunkten untersucht. In beiden Gruppen wurde der TSST durchgeführt und die Speichelcortisolkonzentration, die Herzfrequenz und der Blutdruck gemessen. Zusätzlich erfolgte eine Erhebung von subjektiv empfundenem Stress. Die Gruppe der nicht Schwangeren zeigte dieselben Reaktionen auf den TSST zu beiden Zeit-

punkten. Dagegen hatten die Schwangeren zum zweiten Messzeitpunkt signifikant geringere Stressreaktionen auf den TSST (Entringer et al. 2010).

➤ **Gesundheitliche und berufliche Faktoren und Stress in der Schwangerschaft**

Weitere Faktoren, die sich in den Studien fanden, beziehen sich auf gesundheitliche und berufliche Einflussfaktoren sowie jene, die Stress als möglichen Mediator betrachten. Woods et al. (2010) untersuchten in einer Querschnittsstudie mit 1522 schwangeren Frauen, welche Faktoren mit Stress in der Schwangerschaft assoziiert sind. Stress wurde mithilfe der *Prenatal Psychosocial Profile Stress Scale* gemessen. Insbesondere Frauen mit einer bestehenden Depression (adj. OR = 9,6; 95%-KI 5,5-17,0), Angstzuständen (adj. OR = 6,8; 95%-KI 2,9-16,2), Drogenkonsum (adj. OR = 3,8; 95%-KI 1,2-12,5), häuslicher Gewalt (adj. OR = 3,3; 95%-KI 1,4-8,3), oder zwei oder mehr chronischen Erkrankungen (adj. OR = 3,1; 95%-KI 1,8-5,5) wiesen eine höhere Chance für pränatalen Stress auf. Soziostrukturelle Merkmale wie Alter, Berufstand und ethnischer Hintergrund zeigten keine signifikanten Assoziationen mit Stress (Woods et al. 2010).

In der Studie von Katz et al. (1991) wurde gezielt der Einfluss eines stressvollen Berufs auf die Katecholamin-Konzentration im Urin betrachtet. Katecholamine sind eine Stoffgruppe, die Dopamin, Adrenalin und Noradrenalin umfasst und auf die das Herz-Kreislauf-System anregend reagiert. Mit ihnen verbindet sich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Schwangerschaftskomplikationen. In ihrer Pilotstudie verglichen sie 13 schwangeren Klinikangestellte aus stressigen Tätigkeitsfeldern (Gruppe 1: Ärztinnen und Krankenschwestern der Intensivstation) mit 12 schwangere Klinikangestellte aus stressärmeren Bereichen (Gruppe 2: Sekretärinnen, Studienassistentinnen, Studienabsolventen). Die Katecholaminwerte waren in der ersten Gruppe um 64% höher als in der Vergleichsgruppe ($p < 0,025$). Außerdem waren in dieser Gruppe die Werte während der Arbeitszeiten im Vergleich zu arbeitsfreien Zeiten um 58% erhöht ($p < 0,03$) (Katz et al. 1991).

Cha und Masho zitieren in ihrem Artikel zu stressvollen Lebensereignissen und Frühgeburtlichkeit Studien, die einen Zusammenhang zwischen psychosozialen Stress und Bildung, Persönlichkeit, demografischen Merkmalen sowie Umwelt- und soziale Einflüssen darstellen. Auch das Alter, die Parität und Inanspruchnah-

me von Vorsorge spielten eine Rolle. Lebensstilfaktoren, wie Tabak-, Alkohol- und Drogenkonsum, sportliche Aktivität und das Ernährungsverhalten waren ebenfalls mit Stress assoziiert (Cha und Masho 2013).

➤ Besonderheiten durch Ethnie oder Migrationshintergrund und Stress in der Schwangerschaft

Terzioglu (2009) fasste Ergebnisse diverser Untersuchungen zusammen, die zeigten, dass Migrantinnen häufiger negative Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes hatten und seltener Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nahmen. In ihrer Untersuchung von 11.000 Schwangerschaftsverläufen in einer Geburtsklinik in Deutschland konnte sie unter anderem Kommunikationsprobleme feststellen. Die daraus resultierenden Informationsdefizite bei Migrantinnen wertete sie als einen psychosozialen Stressor für Migrantinnen in der Schwangerschaft (Terzioglu 2009).

In US-amerikanischen Studien erfolgt eine Betrachtung nach Ethnizität, indem afro-amerikanische Frauen wesentlich schlechtere Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes aufwiesen. Dunkel Schetter et al. (2013) verglichen afro-amerikanische, latein-amerikanische und europäisch-amerikanische Mütter (n = 2448) und Väter (n = 1383) von Neugeborenen hinsichtlich ihres Stressempfindens während der Schwangerschaft und danach. Stress wurde durch Schwangerschaftsstress, Lebensereignisse, subjektiv empfundener Stress, häusliche Gewalt (hier: *Intimate partner violence*) und wahrgenommenen Rassismus gemessen. Sie fanden Zusammenhänge und Interaktionseffekte zwischen Ethnie, Armut und Stress (Dunkel Schetter et al. 2013). In Kapitel 2.1.3 wurde berichtet, dass soziale Unterstützung - insbesondere die wahrgenommene soziale Unterstützung - eine der wirksamsten Maßnahmen darstellt, die Menschen hilft, mit kritischen Lebensereignissen umzugehen. Dabei zeigten sich Unterschiede zwischen verschiedenen Kulturen. Cameron, Wells und Hobfoll (1996) untersuchten die Bedeutung von sozialer Unterstützung, insbesondere durch den Partner, in einer ethnisch-diversen Bevölkerung von 258 schwangeren Frauen mit geringem Einkommen (Cameron et al. 1996). Unterstützung durch den Partner wurde durch die Anzahl der Verfügbarkeit von Hilfe durch den Partner in sechs hypothetischen Szenarios

gemessen. Die Studie konnte zeigen, dass die Verfügbarkeit sozialer Unterstützung durch den Partner nicht für jede Bevölkerungsgruppe gleichsam von Vorteil war. Europäisch-Amerikanische Frauen, die eine hohe Unterstützung durch den Partner angaben, hatten häufiger Schwangerschaftskomplikationen und Babys mit niedrigerem Geburtsgewicht, als afro-amerikanische Frauen. Diese zeigten bei guter sozialer Unterstützung ein besseres Gesundheitsverhalten zum Ende der Schwangerschaft (Cameron et al. 1996).

Abdou et al. (2010) untersuchten, welchen Beitrag Kommunalismus⁶ zur Erklärung des Zusammenhangs von Ethnizität und Stress leistet. Dafür führten sie eine longitudinale Studie unter 297 afro-amerikanischen sowie europäisch-amerikanischen Frauen während der Schwangerschaft durch. Basierend auf dem epidemiologischen Paradox der besseren Gesundheitsoutcomes unter Immigranten trotz geringerer sozio-ökonomischer Ressourcen, fokussierten sie Kommunalismus als eine entscheidende kulturelle Ressource. Gemessen wurde Kommunalismus hinsichtlich der engen Familie und dem Freundeskreis mittels der *Familism Scale* sowie der *18-Item Version der Hui's INDCOL Scale* (1988). Die Stressmessung fand durch *Cohens Perceived Stress Scale* (PSS) statt. Kommunalismus war signifikant mit pränatalem Stress assoziiert, indem ein hoher Kommunalismus mit einer geringeren Stressbelastung einherging ($p < .001$) (Abdou et al. 2010).

➤ Erlebnisse in der Kindheit und Stress in der Schwangerschaft

Neuere Studien betrachten nicht nur den Zeitraum der Schwangerschaft, sondern auch Erlebnisse in der Kindheit der Mütter, um zu untersuchen, ob diese sich auf das Stressempfinden in der Schwangerschaft auswirken. Eine Untersuchung von Moog et al. (2015) an 295 schwangeren Frauen stellte einen Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen in der Kindheit und dem plazentaren CRH als Marker für Stress in der Schwangerschaft fest. Die Exposition gegenüber traumatischen Erlebnissen in der Kindheit wurde mit dem *Childhood Trauma Questionnaire* gemessen. Die Analyse der plazentaren CRH Konzentration erfolgte über Blutproben der Schwangeren. Schwangere Frauen, die ein Kindheitstrauma

⁶ Kommunalismus ist das Vorliegen religiöser oder ethnischer Gemeinsamkeiten in einer Gruppe (Abdou et al. 2010).

erlebt haben, hatten einen doppelt so hohen Anstieg der plazentaren CRH Konzentration in der 19. Schwangerschaftswoche und einen 25% höheren Anstieg gegen Ende der Schwangerschaft (Moog et al. 2016).

Cammack et al. (2011) untersuchten, inwiefern sich präkonzeptioneller psychosozialer und sozio-ökonomischer Stress in der Kindheit auf die Entstehung von bakterieller Vaginose in der Schwangerschaft auswirken. Präkonzeptioneller psychosozialer und sozio-ökonomischer Stress wurde mithilfe des *Childhood Trauma Questionnaire Short-Form*, der *Everyday Discrimination Scale* sowie dem elterlichen Hausbesitz in der Kindheit (als Proxi für SES in Kindheit) erhoben und mit dem Auftreten einer bakteriellen Vaginose in der 14.-16. und der 19.-22. Schwangerschaftswoche in Verbindung gesetzt. Cammack et al. (2011) arbeiteten heraus, dass unabhängig vom aktuellen Stressempfinden, sexueller Missbrauch in der Kindheit sowie Diskriminierungserfahrung und fehlendes Eigentum signifikant mit bakterieller Vaginose assoziiert sind (Cammack et al. 2011).

➤ Gesundheit bzw. Gesundheitsverhalten und Stress in der Schwangerschaft

Culhane et al. (2001) untersuchten den Zusammenhang zwischen mütterlichem Stress in der Schwangerschaft und dem Auftreten bakterieller Vaginose in einer Querschnittsstudie mit 454 schwangeren Frauen. Chronischer Stress wurde mithilfe der PSS gemessen. In einer multivariaten logistischen Regression fanden sie eine 2,3-fach höhere Chance für Frauen mit einer mittel bis hohen chronischen Stressbelastung für eine bakterielle Vaginose (95%-KI = 1,2-4,3). Im Vergleich zu Frauen, die wenig chronischen Stress hatten, wiesen Frauen mit hohem Stresslevel eine 2,2-fach höhere Chance für eine Infektion auf (95%-KI = 1,1-4,2) (Culhane et al. 2001).

McCormick et al. (1990) untersuchten in einer Kohortenstudie von 458 schwangeren Frauen mit geringem Einkommen, ob Stress, soziale Unterstützung und mentale Gesundheit Einflussgrößen auf den Zusammenhang zwischen Tabakkonsum und niedrigem Geburtsgewicht darstellen. Stress wurde mithilfe einer angepassten Version der *Dohrenwends PERI Skala* (Psychiatric Epidemiology Research Interview) durch 17 stressvolle Lebensereignisse gemessen. Alle drei Faktoren waren signifikant mit Tabakkonsum assoziiert, zeigten aber keinen direkten signifi-

kanten Einfluss auf niedriges Geburtsgewicht. Sie schlussfolgerten, dass psychosoziale Besonderheiten berücksichtigt werden müssen, um eine Reduktion des Tabakkonsums in der Schwangerschaft zu erreichen (McCormick et al. 1990).

➤ Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mit der Studienübersicht eine Reihe von Determinanten für Stress in der Schwangerschaft identifiziert werden konnten, die im folgenden Kapitel dargestellt werden. Einerseits decken sich diese Faktoren mit jenen, die in der Stressforschung als Faktoren für Stress bekannt sind, wie z.B. psychologische und soziale Merkmale. Andererseits kommen schwangerschaftsspezifische Merkmale hinzu, wie z.B. vorherige Schwangerschaften und der Zeitpunkt der Stressexposition. Darüber hinaus wurden auch Auswirkungen durch Stress auf die Gesundheit (hier: bakterielle Vaginose) und das Gesundheitsverhalten (hier: Tabakkonsum) in der Schwangerschaft dargestellt.

2.2.5 Modell der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft

In Kapitel 2.1.3 wurden die möglichen Stressoren und die Determinanten für Stress im Allgemeinen vorgestellt. Stress in der Schwangerschaft wurde darin nicht berücksichtigt. Deshalb erfolgt nun eine genauere Betrachtung von Stressoren und Determinanten für Stress in der Schwangerschaft. Ehlert und La Marca-Ghaemmaghami (2014) erarbeiteten eine Übersicht zu möglichen prä- und postnatalen Stressoren, von denen ein Einfluss auf die Mutter- und Kindergesundheit nachgewiesen ist (Ehlert und La Marca-Ghaemmaghami 2014)(siehe Abbildung 13).

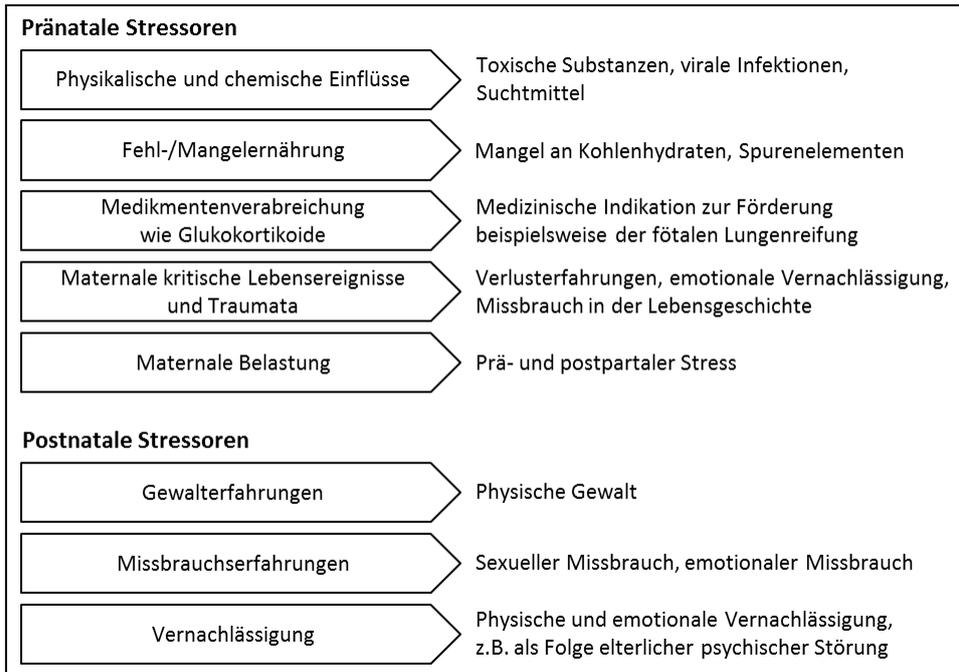


Abbildung 13: Übersicht pränataler und postnataler Stressoren

Quelle: Eigene Darstellung nach (Ehlert und La Marca-Ghaemmaghami 2014)

Die Übersicht zeigt die Vielzahl an möglichen Stressoren und verdeutlicht die Vulnerabilität insbesondere im Zeitraum der Schwangerschaft. Es ist deshalb wichtig, auch in der Schwangerschaft Risiko- und Schutzfaktoren für Stress zu identifizieren.

Im Rahmen der Literaturrecherche konnte kein Modell gefunden werden, welches sich ausschließlich mit den möglichen Determinanten von Stress in der Schwangerschaft auseinandersetzt. Das Modell von Dunkel-Schetter (2011) betrachtet die Einflussfaktoren im Zusammenhang zwischen Schwangerschaftsängsten und Frühgeburtlichkeit. In ihrem Modell geht es zwar um Schwangerschaftsängste, allerdings sind die Zusammenhänge zur intrauterinen Entwicklung und Frühgeburtlichkeit die gleichen, wie sie bei Stress beschrieben werden. Stress wird in manchen Studien auch durch Schwangerschaftsängste abgebildet (vgl. Wadhwa 1997; Nierop 2008; Woods-Giscombé, Lobel und Crandell (2010) u.a.). Für die vorliegende Dissertation dient das Modell von Dunkel-Schetter (2011) als Grundlage für die Entwicklung eines Erklärungsmodells für die Determinanten von Stress in der Schwangerschaft.

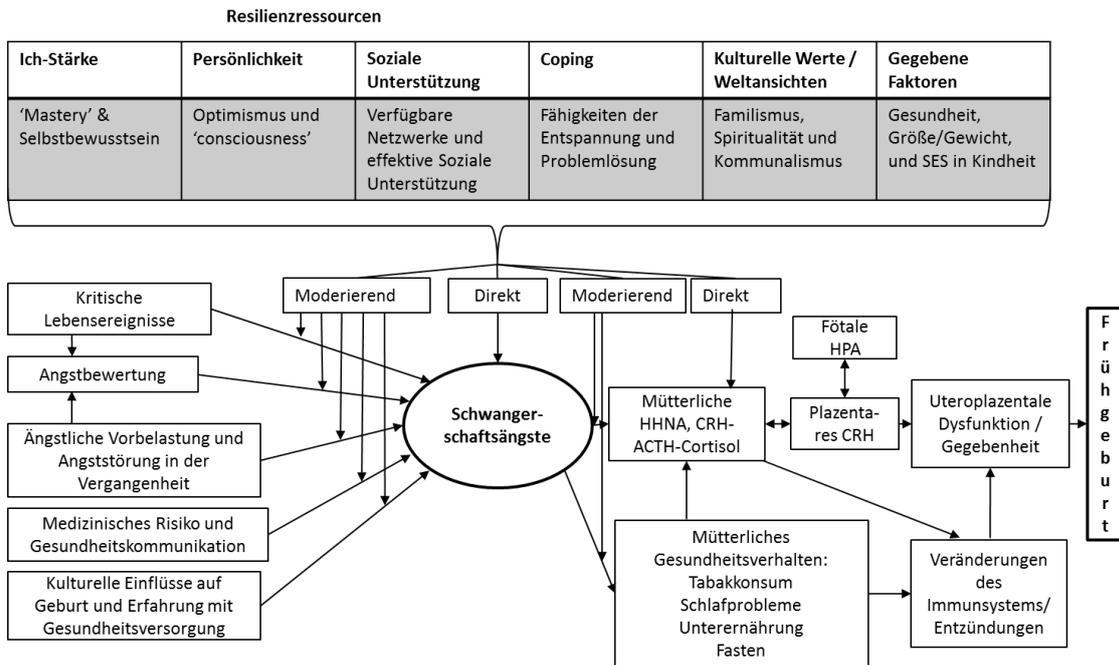


Abbildung 14: Modell zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Schwangerschaftsängsten und Frühgeburtlichkeit

Quelle: Eigene Darstellung nach (Dunkel Schetter 2011)

Das Modell von Dunkel-Schetter (2011) beschreibt primär den Zusammenhang zwischen Angst und Frühgeburtlichkeit. Stressdeterminanten sind nicht der Hauptaspekt ihres Modells. Dennoch nennt es Resilienzfaktoren, die als direkten oder indirekten (moderierend) Einfluss auf Angst als Stressparameter wirken. Dabei nennt es unter anderem Resilienzressourcen wie Persönlichkeitsmerkmale, soziale Unterstützung und kulturelle Werte (Dunkel Schetter 2011). Aufgrund dessen lässt sich dieses Konstrukt als Grundlage für ein eigenes Erklärungsmodell nutzen.

Abbildung 15 zeigt weitere Elemente, die sich auf Stress in der Schwangerschaft auswirken können wie z.B. das Gesundheitsverhalten (Tabakverhalten, Sport), schwangerschaftsspezifische Merkmale (vorherige Schwangerschaften, Fehlgeburten) und Unterstützung durch den Partner.

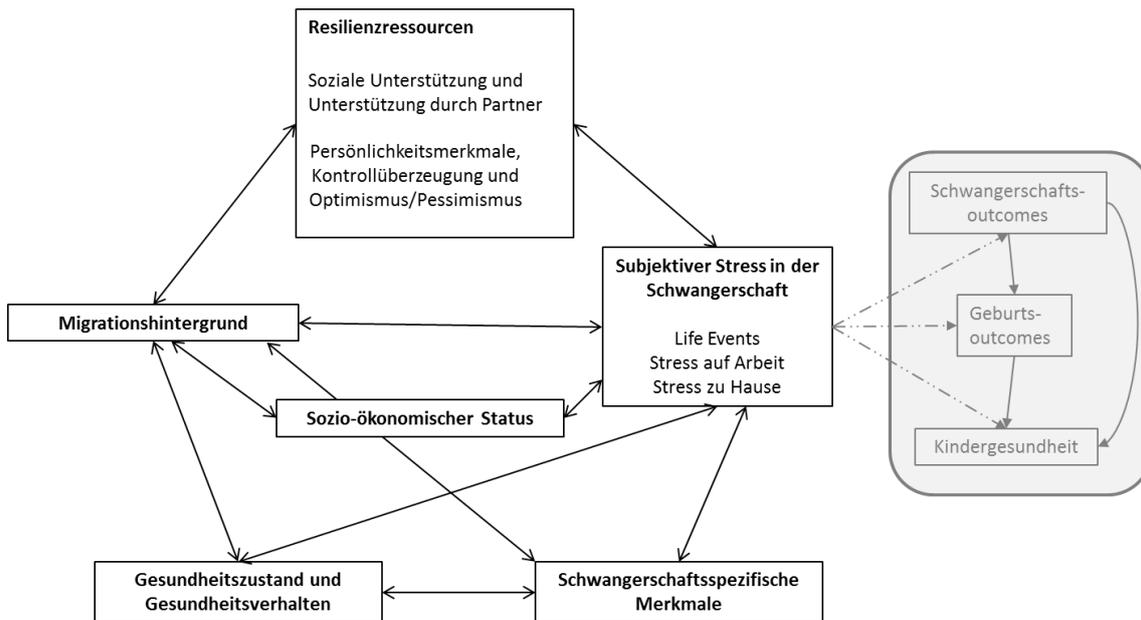


Abbildung 15: Modell zur Beschreibung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft
Quelle: Eigene Darstellung

Die im Modell abgebildeten Faktoren sind von besonderer Bedeutung, weil sie Assoziationen mit subjektivem Stress im Allgemeinen (siehe Kapitel 2.1.3) oder im Zusammenhang im Rahmen der Schwangerschaft (siehe Kapitel 2.2.4) zeigen. Es finden sich ausschließlich bidirektionale Annahmen, da Stress auch auf die einzelnen Elemente wirken kann: so kann z.B. das Life Event ‚Arbeitsplatzverlust‘ einen Einfluss auf den sozio-ökonomischen Status haben. Der Migrationshintergrund, SES und Resilienzfaktoren finden sich als Hauptdeterminanten für Stress im Allgemeinen wie auch in der Schwangerschaft wieder. Die Resilienzfaktoren schützen vor Stress und werden durch soziale und psychologische Merkmale abgebildet. Im vorherigen Kapitel wurde gezeigt, dass sich Persönlichkeitsmerkmale wie Neurotizismus, Kontrollüberzeugungen und Selbstwirksamkeitserwartung auf das Stressempfinden auswirken. Soziale Unterstützung sowie Unterstützung durch den Partner stellen ebenfalls Faktoren dar, die das Stresserleben in der Schwangerschaft beeinflussen. Zusätzlich zeigten sich schwangerschaftsspezifische Merkmale, wie vorherige Schwangerschaften, Fehlgeburten und der Zeitpunkt in der Schwangerschaft als Einflussfaktoren für Stress. Neben den direkten Einflüssen zwischen Resilienzressourcen, SES sowie gesundheits- und schwangerschaftsspezifischen Merkmalen, zeigen einige Studien diesbezüglich Interaktionseffekte mit der Ethnie oder dem Migrationshintergrund. In Deutschland ist der Migrati-

onshintergrund von primärem Interesse. Durch die Wanderungsbewegungen sind Familien von veränderten Lebensbedingungen betroffen, die sich auch im Rahmen von Schwangerschaften auswirken können. In dem Modell zu den Determinanten von Stress in der Schwangerschaft (siehe Abbildung 15) werden aus diesem Grund alle Pfeile sowohl zum Faktor Stress als auch zum Faktor Migrationshintergrund geführt, da über den Migrationshintergrund verschiedene Einflüsse möglich sind. Darüber hinaus findet sich auf der rechten Seite des Modells der Zusammenhang zwischen Stress und Gesundheitsoutcomes für Mutter und Kind, so wie es auch in anderen Modellen z.B. wie dem von Dunkel-Schetter (2011) zu finden ist. Sicherlich gibt es auch Forschungen, die einen Zusammenhang zwischen SES und Resilienzressourcen sowie SES, Gesundheitszustand und -verhalten nachweisen. Diese Zusammenhänge werden im Rahmen dieser Dissertation nicht untersucht und aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht im Modell abgebildet. Im Folgenden wird aus dem dargestellten Stand der Forschung das Forschungsvorhaben dieser Dissertation vorgestellt.

3 Forschungsvorhaben

In der vorliegenden Dissertation sollen die Determinanten für subjektiven Stress in der Schwangerschaft identifiziert und analysiert werden. Bislang fehlen Studien, welche die Determinanten von Stress systematisch aufarbeiten. Vielmehr konzentrieren sich die bisherigen Forschungen auf einzelne Merkmale oder die Forscher messen Stress anhand physiologischer Parameter. Oft wird unter dem Begriff ‚Stress‘ gar nicht selbiger untersucht, sondern vielmehr die Folgen von Stress wie beispielsweise Ängste oder Depressionen. Viele tiefergehende Untersuchungen zu Stress in der Schwangerschaft stammen aus den USA und lassen sich auf den deutschen Kontext nur bedingt übertragen. Die Fokussierung auf Unterschiede basierend auf der ethnischen Zugehörigkeit (afro- vs. europäisch-amerikanische Bevölkerung) entspricht nicht den primärinteressierenden Verhältnissen in Deutschland.

Insgesamt zeigt die Studienübersicht, dass stressfördernde und stressabfedernde Faktoren in der (inter-)nationalen Forschung zu wenig berücksichtigt werden (vgl.

Kapitel 2.2.4). Der Fokus liegt bislang hauptsächlich auf den Folgen von Stress für die Gesundheit und Gesundheitsoutcomes (z.B. Nierop et al. 2008). Es reicht jedoch nicht aus zu erkennen, dass Stress ein Risikofaktor für die Mütter- und Kindergesundheit darstellt. Ähnlich den riskanten Verhaltensweisen wie Tabak- und Alkoholkonsum reicht das Wissen über das Risiko allein nicht zur Behebung der gesundheitlichen Folgen. Vielmehr müssen soziale, ökonomische, gesundheitliche und kulturelle Einflussfaktoren, die mit einem Risikofaktor assoziiert sind im Lebenslauf identifiziert werden. Nur so können Zusammenhänge erkannt und effektive Interventionen entwickelt werden. Aufgrund der komplexen Mechanismen, die der Stressentstehung zugrunde liegen, muss der bisherige Fokus des Einflusses von Stress auf die Gesundheit erweitert werden. In den Mittelpunkt des Interesses rücken die Determinanten, die mit Stress in der vulnerablen Phase der Schwangerschaft assoziiert sind.

Der Stand der Forschung hat gezeigt, dass Stress auf der Bewertung eines Stressors basiert, welcher durch individuelle, kontextuelle und kulturelle Ressourcen beeinflusst wird. Die Stressoren die erlebt werden, können nicht direkt verändert werden. Jedoch diejenigen Ressourcen, die zur Verfügung stehen, um der Stresssituation zu begegnen. Außerdem lassen sich Risikofaktoren vermeiden. Beides kann das Stresserleben mindern. Dafür müssen aber zunächst die dafür relevanten Ressourcen und Risikofaktoren identifiziert werden. Im Kapitel 2.2.5 wurde eine Übersicht über die Determinanten von Stress in der Schwangerschaft vorgestellt. In diesem eigens erstellten Modell wurden Einflussfaktoren, die in der wissenschaftlichen Literatur identifiziert werden konnten, zusammengetragen. Diese werden in der vorliegenden Dissertation auf ihren Zusammenhang mit subjektivem Stress untersucht.

3.1 Forschungsfragen und Ziel der Dissertation

Diese Forschungsarbeit untersucht zum einen, welche Bedeutung subjektiver Stress in der Schwangerschaft hat und zum anderen die Bedingungen, die vorliegen, wenn sich eine Frau während der Schwangerschaft gestresst oder nicht gestresst fühlt. Die Hauptfragestellung der Dissertation lautet:

<< Welche Bedeutung hat subjektiver Stress in der Schwangerschaft und welche Determinanten beeinflussen das Stressempfinden? >>

Das zu Grunde liegende Modell zu den Determinanten von Stress in der Schwangerschaft (Kapitel 2.2.5) ermöglicht ein exploratives Vorgehen, aus welchem folgende Unterfragestellungen abgeleitet werden:

1. Stressprävalenz: Wie hoch ist die Prävalenz von subjektivem Stress in der Schwangerschaft?
 1. Wie häufig und in welcher Art tritt akuter Stress in Form von Life Events während der Schwangerschaft auf?
 2. Wie häufig zeigt sich chronischer Stress zu Hause oder auf der Arbeit in der Phase der Schwangerschaft?
 3. Welche Bedeutung hat Stress durch finanzielle Sorgen in der Schwangerschaft?
2. Welche Faktoren beeinflussen das Stressempfinden in der Schwangerschaft?
 1. Welchen Einfluss haben der sozio-demografische und -ökonomische Hintergrund der Mutter auf akutes und chronisches Stresserleben?
 2. Welchen Einfluss hat der Migrationshintergrund auf akuten und chronischen Stress?
 3. Welchen Einfluss haben psychologische Faktoren wie Persönlichkeitsmerkmale und Kontrollüberzeugungen auf akuten und chronischen Stress?
 4. Welchen Einfluss haben soziale Faktoren wie die soziale Unterstützung und die Unterstützung des Partners auf akuten und chronischen Stress?
 5. Welchen Einfluss haben gesundheitliche Faktoren wie der Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten auf akuten und chronischen Stress?
 6. Welchen Einfluss haben schwangerschaftsspezifische Merkmale wie vorherige Schwangerschaften und Fehlgeburten auf akuten und chronischen Stress?

Darauf aufbauend werden zusätzlich folgende erweiterten Fragestellungen geprüft, um übergeordnete Zusammenhänge besser zu verstehen:

3. Unterscheiden sich die Determinanten für Stress zwischen Migrantinnen und der autochthonen Bevölkerung?
4. Welche Faktoren erklären die Determinanten von Stress in der Schwangerschaft in einem gemeinsamen Modell?

Zielvorstellung:

Ziel der Dissertation ist die Beschreibung von Stress und den Determinanten von Stress in der Schwangerschaft. Dabei sollen sowohl einzelne Schutz- und Risikofaktoren als auch Kombinationen von Faktoren herausgearbeitet werden, die zusammen die Chance für subjektiven Stress in der Schwangerschaft erhöhen oder verringern. Die Ergebnisse können in den angewandten Gesundheitswissenschaften genutzt werden, um das Wohlbefinden in der Schwangerschaft und die Gesundheit von Mutter und Kind zu verbessern. Auf der einen Seite können Risiken für subjektiven Stress identifiziert und reduziert werden; auf der anderen Seite können vorhandene Ressourcen aufgebaut und gestärkt werden. Zusätzlich erweitert eine Übersicht über die Determinanten von Stress in der Schwangerschaft den bisherigen Forschungsdiskurs, der seinen Schwerpunkt bisher auf die Untersuchung von Stress in der Schwangerschaft und Outcomes für die Gesundheit des Kindes legt. Die Erweiterung des Forschungsdiskurses um ein Modell zur Erklärung von Stress in der Schwangerschaft kann schließlich helfen, die Zusammenhänge zwischen Schwangerschafts- und Säuglingsgesundheit besser zu verstehen und entsprechende Maßnahmen zu entwickeln.

3.2 Public Health Relevanz

Die Erforschung der Determinanten von subjektivem Stress in der Schwangerschaft ist ein wichtiges gesundheitswissenschaftliches Thema. Stress wurde als Risikofaktor für negative Geburtsoutcomes und eine schlechtere Mutter- und Kindergesundheit identifiziert (Paarlberg et al. 1995; Giurgescu 2009; Shapiro et al. 2013; Littleton et al. 2010). Forschung hinsichtlich der Determinanten für Stress als mögliche Risiko- und Schutzfaktoren gibt es kaum. Hier befindet sich

demnach eine Forschungslücke, die es im Rahmen der vorliegenden Dissertation zu schließen gilt.

➤ Definition und Auftrag von Public Health

Das Ziel der Weltgesundheitsorganisation (WHO), welche sich für den Schutz der öffentlichen Gesundheit bzw. Public Health einsetzt, ist die „Verwirklichung des bestmöglichen Gesundheitsniveaus bei allen Menschen weltweit“ (WHO 1946). Daraus ergibt sich für das Fachgebiet als Auftrag für Public Health die „Bekämpfung der Erkrankungen und die Förderung der allgemeinen Gesundheit aller Menschen weltweit“. (WHO 1946)

Aus der epidemiologischen Transition, welche erstens durch die Zunahme chronischer Erkrankungen, zweitens durch den Anstieg der Lebenserwartung und drittens die Zunahme gesundheitlicher Ungleichheit gekennzeichnet war, entstand ein neues Verständnis von Public Health, bzw. New Public Health. New Public Health war eine Erweiterung von Public Health welche vermehrt Zusammenhänge zwischen sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit, die Balance von Gesundheitsbelastungen und Gesundheitsressourcen und Strategien der Primärprävention untersuchte (Rosenbrock 2001). Die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V. (2015) definiert Public Health in Deutschland als eine integrative Wissenschaft, welche die Gesundheit der Bevölkerung systemisch betrachtet und die Determinanten von Gesundheit untersucht. Zu den Kerndisziplinen zählen die Forscher u.a. die Epidemiologie hinsichtlich der Gesundheit der Bevölkerung und ihren Determinanten, die Sozial- und Verhaltensepidemiologie und die Gesundheit von Mutter und Kind (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina 2015).

➤ Public Health Relevanz von Stress in der Schwangerschaft

Die Untersuchung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft findet sich in diesen Kernbereichen wieder. In diesem Zusammenhang sind die Aufgaben von Public Health: erstens Risikostrukturen zu erkennen, zweites Ursachen für jeweilige Gesundheitsprobleme in der Bevölkerung zu erforschen und drittens Lösungsstrategien zu entwerfen (Rosenbrock 2001).

Die vorliegende Arbeit umfasst die ersten beiden Schritte der Public Health-Aufgaben, indem die Risikostrukturen für Stress in der Schwangerschaft als mögliche Ursachen für negative Gesundheitsoutcomes beforscht werden, denn zum einen setzt Risikominderung eine Risikoerkennung voraus und zum anderen kann schließlich die Risikoidentifikation eine Optimierung der Gegebenheiten anstoßen (Stuth und Berg 1997). Mithilfe einer umfassenden Gesundheitsberichterstattung und -analyse können zunächst Schwachstellen in der Gesundheitsversorgung für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen – hier sozial schwache Menschen und Menschen mit einem Migrationshintergrund – aufgedeckt und beseitigt werden. Die Analyse der gesundheitlichen Situation von verschiedenen Bevölkerungsgruppen in Deutschland gilt als die primäre Aufgabe von Public Health zur Sicherung der öffentlichen Gesundheit (vgl. Des Ministerium für Gesundheit, Soziales Frauen und Familie Landes Nordrhein-Westfalen 2004).

Erkenntnisse aus der Lifecourse-Epidemiologie stellen die Schwangerschaft als eine besonders vulnerable Phase für den Beginn gesundheitlicher Ungleichheiten für die werdende Mutter und das ungeborene Kind dar. In der perinatalen Gesundheit zeigen sich Zusammenhänge zwischen sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit. Stressexposition stellt dabei einen Risikofaktor für schlechtere Gesundheitsoutcomes dar. Um die Stressexposition schwangerer Frauen minimal zu halten, werden deshalb im Folgenden die Determinanten von Stress identifiziert.

4 Studiendesign und Analyseverfahren

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen dieser Dissertation vorgestellt. Zunächst erfolgt eine Beschreibung der Literatur- und Datenrecherche, wie sie für die Beschreibung des Hintergrundkapitels durchgeführt wurde. Zusätzlich wird die Recherche für den Vergleich der BaBi-Daten mit denen der Bielefelder Bevölkerung beschrieben. Die dieser Arbeit zugrundeliegende Stichprobe ist Teil der BaBi-Studie, welche im zweiten Teil dieses Kapitels vorgestellt wird. Der letzte Kapitelabschnitt widmet sich der Datenvorbereitung und Operationalisierung sowie der Datenanalyse.

4.1 Literatur- und Datenrecherche

➤ Literaturrecherche

Im ersten Schritt erfolgte eine Literaturrecherche zu Stress in der Schwangerschaft unter Berücksichtigung von Empfehlungen für systematische Literaturübersichten und Metaanalysen (vgl. Liberati et al. 2009). Die Literaturrecherche teilte sich thematisch in zwei Bereiche auf. Zum einen ging es um Themen der Stressforschung und zum anderen um den Bereich der Schwangerschaftsgesundheit.

Die Literatursuche zur Stressforschung fand über die Literaturdatenbanken und Standardwerke der Gesundheitswissenschaften statt. Für die Schwangerschaftsgesundheit wurde eine Übersichtsarbeit relevanter publizierter Studien durchgeführt, um folgende Forschungsfragen zu beantworten:

1. Was ist Stress?
2. Welche Bedeutung hat Stress in der Schwangerschaft?
3. Welche Risikofaktoren, Schutzfaktoren oder Determinanten gibt es zu Stress in der Schwangerschaft?

Als Stress wurde akuter, chronischer und psychologischer (emotionaler) Stress berücksichtigt.

➤ Datenquellen

Die Datenbanken wurden nach Absprache mit den Fachreferenten der Bibliothek der Universität Bielefeld Frau Hollmann (Gesundheitswissenschaften) und Herrn Senst (Psychologie) ausgewählt. Recherchiert wurde in den Datenbanken MedPilot, PubMed, Cochrane Library, PsychINFO, PSYINDEX und Web of Science. Die Recherche erfolgte im April 2015. Eine gezielte, autorenspezifische Suche erfolgte über PubMed.

➤ Suchstrategie

Für die Datenbanken PubMed, Cochrane Library, PsychINFO und Web of Science werden englische Suchterme verwendet; für die Datenbanken MedPilot und PSYINDEX erfolgt die Suche mit deutschen Suchtermen.

Deutsche Suchterme (MedPilot, PSYINDEX)	Englische Suchterme (PubMed, Cochrane Library, PsychINFO, Web of Science)
Stress (MeSH, explode) stress*	stress (MeSH, explode) stress*
Schwangerschaft (MeSH, explode) Schwanger*	Pregnancy (MeSH, explode) pregnan*
	pregnancy OR antenatal OR prenatal outcome

Die Suchstrategie beinhaltet eine Erweiterung (z.B. über die Funktion ‚explode‘ oder ‚MeSH‘) der Themenüberschrift Stress, sodass die Suche auch unter anderem ‚Post-traumatisch‘, ‚psychologischen‘, und ‚akuten Stress‘ miteinschließt. Zudem wird mit Trunkierungen gearbeitet, sodass die Begriffe ‚stress‘, ‚Stress‘ sowie ‚Schwanger‘ bzw. ‚pregnan‘ mit Sternchen versehen werden, um eine umfassende Suche von Worterweiterungen wie ‚stressig‘, ‚pregnancy‘ oder ‚pregnant‘ zu erhalten. Die einzelnen Suchergebnisse wurden dann mit ‚OR‘ verbunden und in die Suche integriert. In einer weiteren Suche wurden die Begriffe ‚prenatal, antenatal, pregnancy outcomes‘ und der MeSH-Term ‚pregnancy‘ durch OR verbunden und für die Suche verwendet. Anschließend werden beide Suchen mit ‚AND‘ miteinander verbunden. Einschlusskriterien sind Artikel in englischer und deutscher Sprache und jene, die sich mit Menschen befassen.

Als Beispiel für die Literaturrecherche wird nun die Recherche in PubMed skizziert:

- 1) Search "Stress Disorders, Traumatic, Acute"[Mesh] OR "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh] OR "Stress, Psychological"[Mesh] → 114.395 Ergebnisse am 27.3.2015
- 2) Search "Pregnancy"[Mesh] OR prenatal OR antenatal OR pregnancy outcome → 762.361 Ergebnisse am 27.3.2015
- 3) ("Stress Disorders, Traumatic, Acute"[Mesh] OR "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh] OR "Stress, Psychological"[Mesh]) AND ("Pregnan-

cy"[Mesh] OR prenatal OR antenatal OR pregnancy outcome) →5.051
Ergebnisse am 04.04.2015.

- 4) Reduktion der Treffer auf deutsche und englische Artikel aus den letzten 10 Jahren, ausschließlich Humanstudien → 1.982 Ergebnisse am 04.04.2016

Die Suche erfolgte in zwei Schritten, wobei zunächst die deutschen Datenbanken und daraufhin die englischen gescreent wurden. Folgende Strategien wurden für die deutschen Suchmaschinen genutzt:

Suchstrategie: MedPilot [13.04.2015]	
#1	Schwangerschaft [KW], Schlagwort
#2	Stress [KW], Schlagwort
#3	#1 AND #2
→ 108 Ergebnisse	

Suchstrategie: PSYINDEX [13.04.2015]	
#1	Stress*
#2	Schwanger*
#3	#1 AND #2
→ 301 Ergebnisse	

Zusätzlich zu der systematischen Suchstrategie erfolgte eine Suche über Autoren, die in dem Gebiet als Experten auftraten. Dazu wurden alle Artikel mit dem jeweiligen Autorennamen (jeweils: Entringer, Wadhwa, DiPietro, Dunkel-Schetter, Weinstock, Ehlert, Hobfoll, Lobel, Pearlin) und den trunkierten Termen ‚stress*‘ und ‚pregnan*‘ für pregnancy in PubMed recherchiert.

➤ Studienauswahl

Studien wurden eingeschlossen, wenn Titel und Abstract folgende vorformulierten Einschlusskriterien erfüllen:

- (1) Ziel ist die Untersuchung von Stress in Form von Life Events oder chronischem Stress während der Schwangerschaft bei erwachsenen Frauen.
- (2) Ein oder mehr der folgenden Kriterien sind zutreffend: Die Studie schätzt die (i) Prävalenz von Stress in der Schwangerschaft und sie beschreibt (ii) die Risikofaktoren bzw. Determinanten für Stress in der Schwangerschaft
- (3) Sprache des Artikels war entweder deutsch oder englisch.

Studien wurden ausgeschlossen, wenn sie (1) Einzelfallbeschreibung oder kleine Fallstudien ($N < 5$) darstellen, wenn sie (2) zu wenige Informationen zur Beantwortung der Fragen lieferten. Inhaltlich wurden Studien ausgeschlossen, wenn sie sich mit Coping als Reaktion auf Stress oder ausschließlich stressverwandten Themen wie Ängsten oder Depression beschäftigt haben. Studien, die Schwangerschafts- oder Geburtsoutcomes oder Outcomes zur kindlichen Entwicklung untersuchten, wurden ebenfalls nicht berücksichtigt.

➤ Datenrecherche

Neben der Recherche nach passender Literatur wurde auch nach passenden Datenquellen recherchiert. Diese Daten sollen eine Möglichkeit bieten, Verzerrungen der Analysedaten abzuschätzen. Die Analysedaten basieren auf der BaBi-Studie (siehe Kapitel 4.2); die Vergleichsdaten stellen Daten zu den soziostrukturellen Merkmalen wie dem Migrationshintergrund und sozialem Hintergrund von Schwangeren und Wöchnerinnen in Bielefeld dar. Folgende Daten von Müttern mit Neugeborenen und Wohnort Bielefeld für den Zeitraum 1.11.2013-1.1.2016 (basierend auf dem Geburtsdatum des Kindes) wurden am 6.5.2016 vom Amt für Demografie und Statistik der Stadt Bielefeld angefordert:

- Nach Altersgruppen (< 25 J., 25-29 J., 30-34 J., 35-39 J., ≥ 40 J.)
- Nach Migrationshintergrund: 1) wenn möglich nach Geburtsland und Staatsangehörigkeit (idealerweise: Polen, Türkei, Russland, Kasachstan, Rest nach Kontinenten) ODER alternativ 2) vier Gruppen: a) Deutsche mit eigener Migrationserfahrung b) Deutsche ohne eigene Migrationserfahrung (d.h. Eltern mit anderem Geburtsland), c) Ausländerinnen mit eigener Migrationserfahrung d) Ausländerinnen ohne eigene Migrationserfahrung
- Nach sozioökonomischem Status: niedrig / mittel / hoch (z.B. Winkler-Index oder vergleichbar) oder einzelne Merkmale für den SES, z.B. Bildung, Einkommensgruppen o.ä., Kinderzahl, Familienstand

Es folgte der Hinweis, dass die Daten im Rahmen einer Dissertation in den Gesundheitswissenschaften benötigt würden. Dabei ginge es darum, diese Daten mit Daten von Teilnehmerinnen der Bielefelder BaBi-Studie in Beziehung zu set-

zen, um eine bessere Einschätzung der Stichprobenverzerrung und Repräsentativität zu ermöglichen.

Am 13.5.2016 wurden zum einen Bewegungs-Daten übermittelt, welche Angaben über die Mütter von Neugeborenen enthielten, sowie Bestands-Daten zu Merkmalen über den Familienstand und Migrationshintergrund von Frauen im Alter von 19 bis 47 Jahren. Daten zum sozio-ökonomischen Status konnten nicht übermittelt werden, da diese im Melderegister nicht geführt würden. Hier wird im Rahmen der Dissertation auf großräumigere Daten zurückgegriffen, wie z.B. des Soziökonomischen Panels des Deutschen Instituts der Wirtschaft.

4.2 Die BaBi-Studie: eine sozialepidemiologische Geburtskohorte in Bielefeld

Die vorliegende Dissertation nutzte die Daten der Studie zur ‚Gesundheit der Babys und Kinder in Bielefeld‘ (BaBi-Studie). Finanziert wird die Studie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Promotionsstudentin in diesem Projekt wurde mir eine Auswertung der Daten im Rahmen dieser Dissertation ermöglicht. Die BaBi-Studie ist eine quantitative prospektive sozialepidemiologische Kohortenstudie, die die gesundheitliche Entwicklung von 1000 Kindern in Bielefeld untersucht. Dafür werden seit Oktober 2013 schwangere Frauen und Wöchnerinnen rekrutiert und wiederholt befragt. Die Angaben der ersten Befragung wurden im Rahmen dieser Dissertation ausgewertet. Da die Rekrutierung in der BaBi-Studie noch nicht abgeschlossen ist, handelt es sich bei den Ergebnissen um Vorauswertungen.

➤ Warum die BaBi-Studie?

Bereits im Mutterleib werden die Weichen für die spätere gesundheitliche Entwicklung eines Menschen gestellt. In den letzten Jahrhunderten entwickelt sich die Mutter- und Säuglingssterblichkeit zurück. Allerdings stagniert oder steigt sogar teilweise der Anteil der Säuglinge, die zu früh oder zu leicht zur Welt kommen (Bernstein und Merkatz 2010). Bekannt als die „Barker Theorie“ oder „Barker Hypothese“ wurde in den 80er und 90er Jahren federführend durch David Barker

und seine Kollegen ein Zusammenhang zwischen niedrigem Geburtsgewicht und koronarer Herzkrankheit erkannt. Inzwischen wurde dieser Zusammenhang auf andere Faktoren der Säuglingsgesundheit und chronische Erkrankungen im späteren Leben erweitert (Barker 1995, 1998). Physische und soziale Expositionen können somit schon während der Schwangerschaft oder frühen Kindheit das Risiko chronischer Erkrankungen im späteren Leben (Kuh und Ben-Shlomo 2004). Welche Expositionen schädigend oder schützend für Geburtsoutcomes und die gesundheitliche Entwicklung von Kindern sind, ist jedoch noch nicht hinreichend geklärt; allerdings scheinen insbesondere individuelle und soziale Merkmale der Schwangeren eine Rolle zu spielen (Wong und Edwards 2013).

In Deutschland zeigt sich eine steigende Heterogenität der Bevölkerung in Bezug auf sozio-ökonomische Merkmale wie dem Bildungshintergrund und der Einkommensverteilung. Auch demografische Besonderheiten wie der Migrationshintergrund weisen auf eine (kulturelle) Vielfalt hin. Deutschland ist ein Zuwanderungsland. 2013 gab es 1.226.493 Zuzüge. Nordrhein-Westfalen hat mit 240.565 Zuzügen die meisten Zuwanderungen in Deutschland (Bundesministerium des Innern und Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 2015). Im Jahr 2014 hatten 20,3% der in Deutschland lebenden Bevölkerung (16,4 Mio. Menschen) einen Migrationshintergrund, d.h. sie haben entweder eigene Migrationserfahrungen oder sind in Deutschland geborene Nachkommen von Migranten der ersten Generation (Destatis 2015). Die zwei größten Gruppen stellen die ca. 3,1 Mio. (Spät-) Aussiedler und die ca. 2,5 Mio. Menschen mit türkischem Migrationshintergrund dar (Destatis 2015).

Die steigende Heterogenität ist insofern bedeutsam, da gesundheitliche Ungleichheiten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen bestehen. Der Migrationshintergrund kann ein Einflussfaktor für die gesundheitliche Entwicklung sein und zu gesundheitlichen Ungleichheiten beitragen (Rechel et al. 2013; WHO/Europe 2011). Menschen mit Migrationshintergrund unterscheiden sich von der Mehrheitsbevölkerung hinsichtlich sozio-demografischer sowie gesundheitlicher Faktoren (Destatis 2015; Razum et al. 2008). Sie weisen tendenziell ein niedrigeres Bildungsniveau und damit einhergehend ein höheres Armutsrisiko auf (Destatis 2015). Zudem zeigt sich ein erhöhtes Risiko für perinatale Todesfälle und Säuglingssterblichkeit sowie ein geringeres Inanspruchnahmeverhalten von Präventi-

onsangeboten (Spallek et al. 2011; Rechel et al. 2013; Bhopal 2008; Razum et al. 2008). Sozio-ökonomische Unterschiede tragen zu diesen gesundheitlichen Ungleichheiten bei (Pillas et al. 2014), können sie aber nicht vollständig erklären. Eine Betrachtung aus mehreren Perspektiven (z.B. sozio-ökonomisch, demografisch, kulturell) kann helfen, verborgene Zusammenhänge und Strukturen für die Entstehung von gesundheitlicher Ungleichheit zu erkennen und den Interventionsbedarf abzuleiten (Bhopal 2012).

In Deutschland fehlt es im internationalen Vergleich an einer Geburtskohorte, welche die frühe Weichenstellung untersucht und dabei insbesondere einen Fokus auf gesundheitliche Ungleichheit und soziale Faktoren wie den SES legt. Besonders Menschen aus Familien mit Migrationshintergrund sind in bisherigen Studien ausgeschlossen oder unterrepräsentiert. Oftmals fehlt die klare Definition und Erfassung von Migration (Bhopal 2008).

Beispiele von Geburtskohorten, die gezielt Familien mit Migrationshintergrund einschließen, finden sich in anderen Ländern, wie den Niederlanden (ABCD-Studie) und England (Born-in-Bradford (BiB-Studie)). Die Erkenntnisse aus diesen Studien lassen sich auf den deutschen Kontext nicht ohne weiteres übertragen, da sie durch länderspezifische Merkmale beeinflusst sein können. In Deutschland gibt es Geburtskohorten (z.B. SPATZ-Studie, Life-Studie), allerdings stellt der Migrationsstatus keinen Schwerpunkt in der Rekrutierung dar, sodass Migranten unterrepräsentiert sein können. Eine Übersichtsarbeit zu Geburtskohorten in Europa zeigte, dass in den meisten Studien der Migrationshintergrund zwar erhoben wurde, aber selten in Analysen berücksichtigt findet (Grosser et al. 2016). Studien, die sich in Deutschland gezielt dem Themenbereich Migration und Gesundheit bei Kindern widmen (z.B. KiGGS-Studie), beginnen ihre Betrachtung erst nach der Geburt und erlauben somit keine prospektive Betrachtung der Expositionen während der Schwangerschaft auf die gesundheitliche Entwicklung der Kinder.

Mit der BaBi-Studie soll es erstmals gelingen, tiefere Erkenntnisse über die Entstehung gesundheitlicher Ungleichheit bei Kindern in Deutschland zu liefern. Die BaBi-Studie erlaubt eine multifaktorielle Betrachtung von Expositionen bereits während der Schwangerschaft und daraufhin der gesundheitlichen Entwicklung in den frühen Lebensphasen. Dies geschieht mithilfe einer detaillierten und wiederholten Messung sozio-ökonomischer Merkmale und dem Migrationshintergrund

sowie kontextueller (z.B. Nachbarschaft, Wohnverhältnisse) und versorgungsspezifischer Faktoren (z.B. Schwangerenvorsorge).

➤ Ziel der BaBi-Studie?

Ziel der Kohortenstudie ist es, die Produktion gesundheitlicher Ungleichheiten in Deutschland zu untersuchen und Effekte individueller und kontextueller Faktoren in der frühen Kindheit bei Kindern von Familien mit und ohne Migrationshintergrund zu analysieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sind 1000 Kinder in die Studie einzuschließen. Die interessierenden Variablen der BaBi-Studie unterteilen sich in die Bereiche (I) körperliche Entwicklung, (II) psychische/kognitive Entwicklung, (III) Allergien und (IV) Zugang und Inanspruchnahme von medizinischer Versorgung.

➤ Rekrutierungsvorgehen der BaBi-Studie

Für die BaBi-Studie werden volljährige schwangere Frauen ab der 14. Schwangerschaftswoche sowie Wöchnerinnen bis zu acht Wochen nach der Geburt als Teilnehmerinnen rekrutiert und die gesundheitliche Entwicklung der neugeborenen Kinder untersucht. Die Studie findet in Bielefeld statt. Zum Rekrutierungszeitpunkt muss der Hauptwohnsitz der Frau in Bielefeld liegen. Bielefeld ist eine kreisfreie Stadt im Nord-Osten Nordrhein-Westfalens mit 329.327 Einwohnern zum Stichtag 31.12.2014 (Stadt Bielefeld 2015). In diesem Jahr wiesen 113.739 Einwohner (34,5%) von Bielefeld einen Migrationshintergrund auf und es wurden insgesamt 3.006 Kinder geboren. Schätzungsweise haben jeweils 20% der Kinder in Bielefeld einen türkischen Migrationshintergrund und 20% sind Nachkommen von Spätaussiedlern (Stadt Bielefeld 2015).

Die Identifikation der potentiellen Teilnehmerinnen erfolgt über gynäkologische und Hebammen-Praxen sowie über Geburtskliniken in Bielefeld. Zudem werden Marketingmaßnahmen durchgeführt, um potentielle Teilnehmerinnen und die Öffentlichkeit über die BaBi-Studie zu informieren und Vertrauen für die Teilnahme zu wecken.

Potentielle Studienteilnehmerinnen werden beim Besuch in einer der kooperierenden Schwangereneinrichtungen oder Geburtskliniken durch Fachpersonal oder

Studienmitarbeiter angesprochen und in Ergänzung mithilfe von Studienflyern über die Studie informiert. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und die Schwangeren unterschreiben eine Einverständniserklärung für die Teilnahme. Zuvor werden sie über die Inhalte der Studie aufgeklärt und haben die Möglichkeit Rückfragen zu stellen. Die Information zur Aufklärung über die Studie und Einwilligungserklärung zur Teilnahme wurden von der Datenschutzbeauftragten der Universität Bielefeld positiv begutachtet. Erst wenn eine unterschriebene Einwilligungserklärung vorliegt, beginnt die Teilnahme an der Studie. Sie wird als erfolgreiche Rekrutierung postuliert. Finanzielle Anreize zur Teilnahme an der BaBi-Studie erfolgen nicht. Damit wird verhindert, dass Interessenten, die wirtschaftlich oder sozial benachteiligt sind, nur dadurch motiviert werden teilzunehmen. Außerdem soll dem Vorwurf der Ausbeutung dieser Personengruppe für wissenschaftliche Zwecke vorgebeugt werden (vgl. Grün und Haefeli, 2009). Zudem stellen finanzielle Anreize einen Kostenfaktor dar, der mit den Mitteln der Studierendurchführung nicht abgedeckt wäre. Stattdessen findet einmal im Jahr eine Verlosung statt, bei der alle Teilnehmerinnen, die eingewilligt haben an der Verlosung teilnehmen zu wollen, die Chance haben einen Preis zu gewinnen.

Für die Etablierung geeigneter Rekrutierungswege wurde in den Monaten Juli und August 2013 eine Vorstudie durchgeführt. Es wurde mithilfe von Fokusgruppen, Experteninterviews und Leitfadenterviews, Einladungs- und Aufklärungsmaterialien, Befragungsinstrumente und verschiedene Rekrutierungswege getestet. Außerdem fanden nationale und internationale Vor-Ort-Besuche von Studien mit ähnlichem Forschungsdesign statt (u.a. ABCD-Studie in Amsterdam, ALSPAC-Studie in Bristol, LIFE-Studie in Leipzig). Daraufhin erfolgte die Etablierung eines kultursensiblen zweisprachigen Mehrebenen-Rekrutierungsverfahrens. Es wurden türkeistämmige Mitarbeiterinnen für die gezielte Rekrutierung von türkeistämmigen Teilnehmerinnen eingestellt und alle Studienmaterialien ins Türkische übersetzt. In Ausnahmefällen kann auch eine Übersetzung in andere Sprachen wie Englisch, Polnisch oder Französisch im Rahmen der Interviewführung ermöglicht werden.

Abbildung 16 zeigt eine Übersicht der Rekrutierungswege. Die Rekrutierungsarten können entweder aktiv oder passiv erfolgen. Aktiv bedeutet, dass eine mündliche Ansprache erfolgt, im Gegensatz zu einer passiven Rekrutierung, bei der eine Be-

reitstellung von Informationsmaterialien wie Flyern oder Poster ohne Ansprache stattfindet. Die Ansprache ist entweder direkt oder indirekt. Direkt bedeutet, dass eine Studienmitarbeiterin vor Ort eine potentielle Teilnehmerin zur BaBi-Studie einlädt; im indirekten Fall findet die Ansprache stellvertretend durch einen der kooperierenden Praxispartner statt. Rekrutierungsstart der BaBi-Studie war Oktober 2013. Seitdem fanden Erweiterungen und Veränderungen der Rekrutierungswege statt.

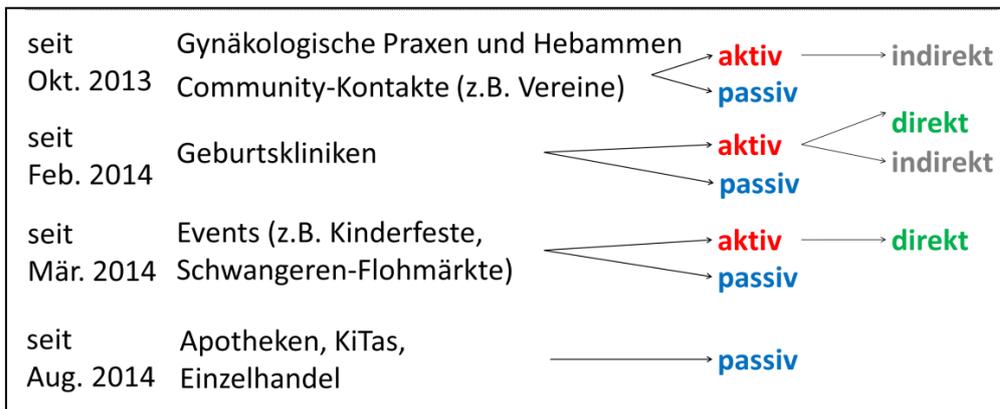


Abbildung 16: Übersicht der Rekrutierungswege in der BaBi-Studie

Quelle: (Grosser et al. 2014)

Rekrutierung über gynäkologische Praxen und Hebammen Praxen

Seit Oktober 2013 werden potentielle Studienteilnehmerinnen beim ersten Besuch in einer der kooperierenden Schwangereneinrichtungen über die BaBi-Studie informiert und zu einer Teilnahme eingeladen. Zum Rekrutierungsstart waren 55% der gynäkologischen Praxen (n=21) und 60% der Hebammenpraxen (n=21) bereit, die Rekrutierung von schwangeren Frauen für die BaBi-Studie zu unterstützen. Die Unterstützung gestaltete sich bis März 2015 so, dass Flyer mit Interessensbekundungen an potentielle Teilnehmerinnen ausgehändigt wurden. Eine Interessensbekundung kann von der eingeladenen Frau ausgefüllt und in einer BaBi-Box beim Gynäkologen hinterlassen werden. Die BaBi-Box wurde im 2 bis 4-Wochen Rhythmus von Studienmitarbeiterinnen geleert. Die Interessensbekundung kann entweder positiv mit einer Kontaktmöglichkeit wie Telefonnummer, E-Mail- oder Wohnadresse ausgefüllt werden oder negativ mit sozio-demografischen Daten zu Alter, Parität, Postleitzahl des Wohnortes und Migrationshintergrund. Letzteres ermöglicht eine Schätzung darüber, welche Personengruppen sich gegen eine

Teilnahme entscheiden. Das Ausfüllen der Interessensbekundung ist ebenfalls, wie die Teilnahme an der Studie, freiwillig. Seit April 2014 wurden die BaBi-Boxen abgelöst und stattdessen geben die Praxispartner einen Umschlag mit einer Einladung, Studieninformationen und einer Interessensbekundung aus. Außerdem enthält der Umschlag einen frankierten Rückumschlag, über den die Interessensbekundung direkt an das Studienbüro der BaBi-Studie versandt werden kann.

➤ Rekrutierung über Geburtskliniken

Seit Februar 2014 findet eine aktive direkte Rekrutierung über die Geburtskliniken statt, d.h. Studienmitarbeiterinnen sind vor Ort und laden Wöchnerinnen zu einer Teilnahme ein. Die Rekrutierung fand zu Beginn lediglich in einer Geburtsklinik statt. Seit Mai 2015 wird in allen Geburtskliniken Bielefelds aktiv rekrutiert. Es wurden verbindliche Kooperationsvereinbarungen mit allen Geburtskliniken geschlossen, die vom Kanzler der Universität Bielefeld, dem Geschäftsführer der jeweiligen Klinik, dem Klinikchef und dem Studienleiter unterzeichnet sind. Zusätzlich wird auf der jeweiligen Station eine Dokumentation erstellt, die Aufschluss über die potentiellen Teilnehmerinnen und die tatsächliche Response gibt, da z.B. einige Wöchnerinnen keine potentiellen Teilnehmerinnen darstellen, wenn der Wohnort nicht Bielefeld ist oder eine Sprache gesprochen wird, die das Studienteam nicht bedienen kann.

➤ Rekrutierung über andere Wege

Zusätzlich zu den gynäkologischen Praxen, Hebammen Praxen und Geburtskliniken werden seit dem Rekrutierungsstart im Oktober 2013 Community-Kontakte für die Rekrutierung genutzt. Dabei handelt es sich um Vereine, die einen guten Zugang zu türkeistämmigen Migranten haben. Hier erfolgt die Ansprache indirekt über die Vereine. Seit März 2014 wird auch bei Kinder- und Schwangeren-Events die BaBi-Studie von Mitarbeiterinnen vorgestellt und potentielle Teilnehmerinnen werden direkt eingeladen. Seit August 2014 erfolgt passiv auch eine Ansprache über den Einzelhandel wie Apotheken oder Kitas. Mithilfe von Postern und Flyern

wird für die BaBi-Studie geworben. Interessierte Frauen können sich dann per Internet oder Telefon für die Teilnahme anmelden.

➤ Wer ist in der BaBi-Studie?

Alle Bielefelderinnen, die entweder ab der 14. Woche schwanger sind oder vor weniger als acht Wochen entbunden haben und bereit sind, an der BaBi-Studie teilzunehmen, gelten zunächst als Interessentinnen. Dann wird geprüft, ob alle Einschlussbedingungen erfüllt sind und ein Interviewtermin vereinbart werden kann. Beim Interviewtermin findet eine Aufklärung statt und Teilnehmerinnen können entscheiden, welcher Erhebung sie zusätzlich zum CAPI (siehe folgendes Kapitel) bereit sind, zuzustimmen. Zum Stichtag 04.1.2016 waren 605 Frauen Teilnehmerinnen der BaBi-Studie.

➤ Follow-up, Retention und Drop-Out

Die Säuglinge der teilnehmenden Schwangeren werden bis ins Vorschulalter beobachtet. Follow-up Befragungen werden bis zum 4. Lebensjahr durchgeführt und finden alle 9-12 Monate statt. Zur Erhaltung der Retention finden jährlich Verlosungen unter allen Teilnehmerinnen statt. Zusätzlich erscheint alle 3-4 Monate ein Newsletter per E-Mail, jeweils angepasst an die Praxispartner und die Teilnehmerinnen. Schwangerschaften, die in Totgeburten enden, werden aus den Follow-up Beobachtungen ausgeschlossen und gelten als Drop-Out. Weitere Drop-Outs stellen Personen da, die zu einem beliebigen Zeitpunkt innerhalb des Studienverlaufs mündlich oder schriftlich ihre Einwilligung zurückziehen. In diesem Fall finden keine weiteren Erhebungen statt und alle Kontaktdaten werden gelöscht. Wird auf eine zusätzliche Entfernung aller bisher erhobenen Befragungsdaten bestanden, werden auch diese Datensätze gelöscht.

4.2.1 Datenerhebung in der BaBi-Studie

Die Datenerhebung in der BaBi-Studie erfolgt über administrative und statistische Routinedaten sowie persönliche Befragungen. Abbildung 17 zeigt eine Übersicht der Erhebungen im Zeitverlauf.

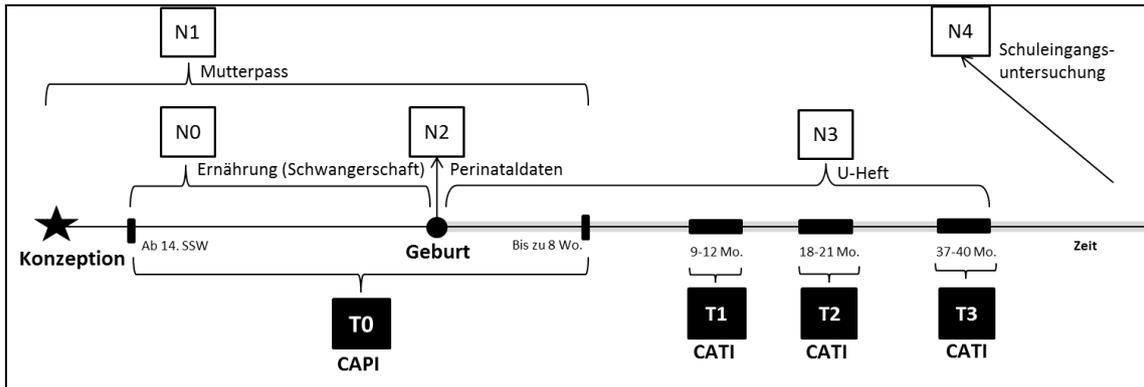


Abbildung 17: Übersicht der Erhebungen in der BaBi-Studie im Zeitverlauf
 Quelle: in Anlehnung an (Hinz et al. 2013)

Administrative und statistische Routinedaten umfassen den Mutterpass, das gelbe Heft der Kindervorsorgeuntersuchungen, die Perinataldaten und Sekundärdaten der Stadt Bielefeld. Die Sekundärdaten dienen der Untersuchung kontextueller und umweltbezogener Faktoren wie Arbeitslosenzahlen und Bevölkerungsdichte, die u.a. aus regionalen und bundesweiten Statistikämtern entnommen werden. Kopien des Mutterpasses und des gelbes Hefts werden in Form von Fotografien bei der zweiten persönlichen Befragung durchgeführt. Falls die erste persönliche Befragung nach der Geburt erfolgt, wird bereits dann der Mutterpass fotografiert. Im Mutterpass werden durch die betreuende Gynäkologin oder Hebamme alle Ergebnisse der Vorsorge- und Ultraschalluntersuchungen und der Verlauf der Schwangerschaft dokumentiert sowie bestehende Infektionen und Krankheiten festgehalten (BZgA 2012). Das gelbe Heft enthält Befunde der Früherkennungsuntersuchungen (U-Untersuchungen), die ab der Geburt des Kindes bis zum 10. Lebensjahr durchgeführt werden, um Krankheiten sowie Risiken für eine normale geistige und körperliche Entwicklung des Kindes frühzeitig zu erkennen (G-BA 2009). Die Perinataldaten werden bei Vorlage einer Kopie der Einwilligungsklärung von den kooperierenden Geburtskliniken übermittelt.

Zu den persönlichen Befragungen zählen ein 90-minütiges Computer-assistierte persönliches Interview (CAPI) zu Beginn der Teilnahme sowie drei Computer-assistierte, telefonische Interviews (CATIs) im ersten, zweiten und vierten Lebensjahr des Kindes. Alle Befragungen sind standardisiert. Das CAPI wird hauptsächlich bei der Teilnehmerin zu Hause, in den Räumlichkeiten der Universität Bielefeld oder auf den Wochenstationen der jeweiligen Geburtskliniken geführt. Auf

Wunsch kann die Befragung auch an einem anderen Ort (z.B. Park oder Café) stattfinden. Das CAPI dient der Erhebung individueller, sozialer und gesundheitlicher Parameter sowie Verhaltensweisen. Bei den telefonischen Befragungen werden Themen wie die Säuglingsernährung, die Kinderbetreuung und der Gesundheitszustand des Kindes besprochen. Die interessierenden Variablen der BaBi-Studie unterteilen sich in die Bereiche (I) körperliche Entwicklung, (II) psychische/kognitive Entwicklung, (III) Allergien und (IV) Inanspruchnahme von Vorsorge. Das CAPI stellt das Hauptinstrument zur Expositionserfassung dieser interessierenden Variablen dar und ermöglicht somit eine multifaktorielle prospektive Betrachtung der gesundheitlichen Entwicklung von Mutter und Kind.

➤ CAPI – Baseline-Erhebung in der BaBi-Studie

Die für diese Dissertation relevante Befragung ist der CAPI 1, also die erste Haupterhebung. Die Themen vom CAPI werden in Tabelle 1 aufgeführt. Sie umfassen insgesamt 13 Themenblöcke wie allgemeine Angaben (z.B. Alter und Familienstand) und den sozio-ökonomischen Status (z.B. Bildung, Beruf und Einkommen). Die Erstbefragung zielt darauf ab, die möglichen Ursachen für gesundheitliche Ungleichheiten abzubilden. Dabei folgte die Ausrichtung dem Modell gesundheitlicher Ungleichheit von Mielck und Helmert (2006). Darin werden gesundheitliche Risiken und Ressourcen vorgestellt (z.B. Rauchen, Übergewicht, soziale Unterstützung), die gesundheitliche Ungleichheiten erklären versuchen (Mielck und Helmert 2006). Der Fragebogen und alle dazugehörigen Unterlagen wurden auf Türkisch übersetzt (aber nicht validiert). Zusätzlich wurden Befragungen auch auf Englisch oder Polnisch angeboten. Einwilligungserklärung und Studieninformationen wurden zusätzlich auf Englisch übersetzt und von der Datenschützerin der Universität Bielefeld genehmigt.

Tabelle 1: Übersicht der Hauptthemen der Baseline-Befragung der BaBi-Studie

A	Allgemeine Angaben	(1) Alter, Geburtsdatum (2) Größe (3) Familienstand (4) Wie auf Studie aufmerksam geworden
B	Schwangerschaft	(1) Gesundheit während Schwangerschaft (2) Krankheiten und gesundheitliche Probleme (3) Medikamente
C	Ernährung und	(1) Wissen über Ernährung und Gewichtszunahme

	Körperbild	(2) Diäten, Essgewohnheiten (3) Körperbild vor und in der Schwangerschaft
D	Gesundheitsverhalten	(1) Tabak- und Alkoholkonsum (2) Körperliche Aktivität vor der Schwangerschaft
E	Stillen und Vorsorge	(1) Stillen, geplant (2) Schwangerenvorsorge
F	Subjektive Gesundheit	(1) Allgemeiner Gesundheitszustand (2) Sorgen, Stress (3) Life Events
G	Wohnen und Umwelt	(1) Haushalt (2) Tiere (3) Wohnumfeld
H	Soziale Netzwerke	(1) Soziale Unterstützung
I	Psychologische Merkmale	(1) Kontrollüberzeugung (2) Persönlichkeit (3) Optimismus/Pessimismus
J	Kultur	(1) Migrationshintergrund (2) Sprache und Reisen (3) Akkulturation
K	Religion	(1) Konfession (2) Verbundenheit/Religiosität
L	Partner	(1) Demografie (2) Gesundheitsstatus und -verhalten (3) Partnerschaft
M	Sozio-ökonomischer Status	(1) Versicherung (2) Beruf (3) Bildung (4) Einkommen

Quelle: Eigene Darstellung

Es gibt leichte Abweichungen zwischen den pränatalen und postnatalen Interviews. Die PräCAPI Version für die Schwangeren ist ausführlicher und beinhaltet detailliertere Fragen zum Körperbild, dem subjektiven Wohlbefinden und der sportlichen Aktivität in der vergangenen Woche. Außerdem findet zusätzlich eine Ernährungsbefragung zum Vortag statt. Dabei handelt es sich um eine 24-h Food List, entwickelt von der Abteilung Epidemiologie des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE) in Zusammenarbeit mit der Abteilung Ernährungsepidemiologie des Instituts für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften (IEL) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Eine zweite Befragung der 24-h Food List erfolgt innerhalb der nächsten zwei Wochen telefonisch.

Für die vorliegende Dissertation werden ausschließlich die CAPI-Fragen verwendet, die in beiden Versionen gestellt werden, um möglichst alle Teilnehmerinnen einzuschließen.

4.2.2 Beurteilung der Datenqualität in der BaBi-Studie

Das folgende Kapitel beschreibt eine Beurteilung der Datenqualität in der BaBi-Studie entlang der Qualitätskriterien von Süß und Trojan (2007) (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003). Dabei wird sowohl die Qualität der Primärdaten, die durch Befragungen erhoben werden, als auch die Qualität der Sekundärdaten bewertet.

➤ **Transparenz**

„Wie kommen die Datensammlungen zustande? Welche Definitionen liegen zugrunde? Wer ist verantwortlich und zuständig? Welche gesetzlichen Regelungen und Vorschriften gibt es?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Im Rahmen der BaBi-Studie kommen viele unterschiedliche Datensammlungen zustande. Sie reichen von individuellen persönlichen und telefonischen Befragungen über administrative Daten in Form von Kopien des Mutterpasses, des U-Hefts und der Perinataldaten, bis hin zu statistischen Routinedaten der Bevölkerung der Stadt Bielefeld.

Für die inhaltliche und logistische Ausgestaltung der Datenerhebung sind verschiedene Mitarbeiterinnen (Studienassistentinnen sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen) des BaBi-Teams verantwortlich. Alle erhobenen Daten werden von der Datenmanagerin überwacht und verwaltet. In einem Datenschutzkonzept ist sichergestellt, dass Personendaten sowie Befragungsdaten voneinander getrennt und geschützt sind. Ein positives Ethikvotum von der Universität Münster untermauert die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen. Das Datenschutzkonzept ist auf der Homepage der BaBi-Studie über die Internetpräsenz der Universität Bielefeld erreichbar und wird auch in den Studieninformationen (Flyer, Elterninformationen und Einwilligungserklärungen) transparent kommuniziert.

➤ Zuverlässigkeit/Reliabilität

„Kann man sich auf die Erhebungsmethoden verlassen? Werden Datenlücken angegeben? Wie angegeben, ob und wann die Erhebungskonzepte verändert wurden?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Alle Erhebungen in der BaBi-Studie, z.B. CAPIs, Mutterpässe und U-Hefte sind standardisiert und weisen damit einen hohen Grad an Reliabilität auf. Für die persönlichen und telefonischen Befragungen werden die Studienassistentinnen regelmäßig geschult, sodass Interviewer-Effekte minimiert werden können. Bei den Sekundärdaten ist von einer verlässlichen Dokumentation auszugehen. Grundsätzlich besteht jedoch die Möglichkeit, dass sich im Rahmen der Erhebung Unterschiede durch die Persönlichkeiten der Befragten entstehen.

Auch die Beantwortung der Fragen kann sich zwischen den Frauen, die vor oder nach der Geburt ihres Kindes befragt werden, unterscheiden (Recall Bias). Dabei könnten sich zum Beispiel Frauen, die nach der Geburt befragt werden und negative Geburtsoutcomes erlitten haben (z. B. Frühgeburt, Notwendigkeit eines Kaiserschnitts) anders an die Schwangerschaft erinnern. Ihr Mitteilungsbedürfnis ist unter Umständen größer als bei Frauen, die während der Schwangerschaft befragt werden. Hinsichtlich der Sekundärdaten gab es im Zeitraum der Erhebungen Aktualisierungen. Überarbeitete Versionen der Mutterpässe und U-Hefte führen möglicherweise modifizierte Angaben. Ein Beispiel wäre die ergänzende Angabe zum Schwangerschaftsdiabetes, durch die eine zusätzliche Blutuntersuchung erfolgt. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen ist von einem hohen Maß an Reliabilität aller Datenerhebungen in der BaBi-Studie auszugehen.

➤ Aussagefähigkeit/Gültigkeit/Validität

„Sagen die Daten auch das, was sie aussagen sollen? Wo können Lücken und Fehler in den Erhebungsmethoden liegen? Wo liegen die Grenzen der Aussagefähigkeit? Wie kann die Verwendbarkeit beurteilt werden?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003)

Die Aussagefähigkeit der Daten beschränkt sich auf die Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in den Jahren 2013 bis 2015. Die Fragen richten sich hauptsächlich auf den Zeitraum der Schwangerschaft und die frühe Kindheit und sind damit auch nur für

diese Zeit gültig. Einige Instrumente, die in den Befragungen verwendet werden (z.B. Persönlichkeitsmerkmale und Kontrollüberzeugung) sind bereits in anderen Studien getestet und validiert worden, womit für diese Fragenkomplexe Konstruktvalidität vorliegt. Bei der Erstellung der Befragungsinstrumente wurde zudem auf Inhaltsvalidität geachtet und darauf, dass die abgefragten Konstrukte ihrer inhaltlichen Reichweite entsprechen. Dabei wurde großer Wert auf die Antwortoptionen gelegt und für Sonderfälle bei jeder Frage dem Interviewer die Möglichkeit gegeben, eine Kommentarfunktion zu nutzen.

Bezüglich der Sekundärdaten ist ebenfalls von einer hohen Konstrukt- und Inhaltsvalidität auszugehen, da es sich in den Datensammlungen um klar definierte Bereiche handelt, von denen sämtliche medizinisch relevanten Konstrukte abgedeckt sind, die zudem von medizinisch geschultem Personal ausgefüllt werden.

➤ Vollständigkeit

„Wird mit der Erhebung auch alles erfasst? Was erfasst werden soll? Was könnte fehlen? Was konnte nicht erhoben werden? Welche Dunkelziffern könnte es geben? Sind die Daten noch interpretierbar?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Die Vollständigkeit aller Bielefelder Schwangeren und Wöchnerinnen in den Jahren 2013-2015 ist in der BaBi-Studie nicht gegeben, da sich nicht alle potentiellen Teilnehmerinnen sich auch für eine Teilnahme entschieden.

Bei denjenigen Frauen, die sich für eine Teilnahme entscheiden, besteht allerdings ein hoher Grad an Vollständigkeit bei persönlichen Befragungen. Die Frauen haben zwar die Möglichkeit bei jeder Frage, die Antwort zu verweigern, dies ist jedoch die Ausnahme. Es gibt einige sensible Fragen wie z.B. die Frage nach dem Gehalt, bei der es zu einer Antwortverweigerung kommen kann. Dies wird versucht zu umgehen, indem Gehaltsgruppen angegeben werden können. Für die weiteren Befragungen wird in der BaBi-Studie, ähnlich wie in anderen Geburtskohorten, von einem generell niedrigen Loss-to-follow-up sowie einer geringen Drop-Out Rate ausgegangen. Die Drop-Out Rate von Teilnehmerinnen in der BaBi-Studie lag zum Stichtag 31.12.2015 bei 1,6% (Quelle: Spreadsheet Januar 2016, internes unveröffentlichtes Dokument). Bezüglich der Sekundärdaten ist ebenfalls

von einer hohen Vollständigkeit auszugehen, da in Deutschland eine hohe Akzeptanz der Inanspruchnahme von Schwangerenvorsorge und U-Untersuchungen vorliegt (RKI 2015). Von empfohlenen zehn bis zwölf Untersuchungen in der Schwangerenvorsorge, lag der Mittelwert 2013 bei 11,5 Besuchen pro Schwangerschaft. Auch der Anteil der Kinder, die die für sie vorgesehenen U-Untersuchungen (hier: U3-U9) in Anspruch nahmen, lag bei über 90% (RKI 2015). Allerdings haben nicht alle Teilnehmerinnen eingewilligt, dass diese Daten für die BaBi-Studie verwendet werden dürfen. Der Anteil der Frauen in der BaBi-Studie, die keine Nutzung der Mutterpassdaten wünschen, lag zum Stichtag 31.12.2015 bei 5,2% (Quelle: Spreadsheet Januar 2016, internes unveröffentlichtes Dokument). Bislang kann noch nicht beurteilt werden, inwiefern auch die Perinataldaten von denjenigen Frauen zu erhalten sind, die nicht in Bielefelder Kliniken entbinden oder eine Hausgeburt nicht bei den kooperierenden Hebammen durchführen. Aber auch hier wird eine geringe Anzahl an Teilnehmerinnen, auf die das zutrifft, vermutet. Bei den Daten der Stadt Bielefeld ist von einer Vollständigkeit auszugehen, allerdings werden die Daten aufgrund von Datenschutzrichtlinien nicht auf Einzelfallebene weitergegeben.

➤ Vergleichbarkeit

„Welche räumlichen Dimensionen sind erfasst? Lassen sich die Daten im Hinblick auf die räumliche bzw. zeitliche Ebene vergleichen? Werden vergleichbare Konzepte und Definitionen für Indikatoren angewandt?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Die Daten der BaBi-Studie beziehen sich ausschließlich auf die Stadt Bielefeld. In vielen Quellen wird Bielefeld als die deutsche Durchschnittsstadt tituliert (Neue Westfälische 25.07.2015), allerdings muss das nicht für die in der BaBi-Studie relevanten Parameter der Fall sein (z.B. Wohnumfeld, soziale Unterstützung, Migrationshintergrund). Die Vergleichbarkeit mit anderen Städten und Regionen ist demnach nur bedingt möglich, da sich die Regionen in Deutschland stark voneinander unterscheiden (z.B. durch ihren Migrantenanteil). Da es sich bei manchen Inhalten in den Befragungen um standardisierte Instrumente oder Empfehlungen für Erhebungen handelt (wie zum Beispiel die Demografischen Standards vom

Statistischen Bundesamt), können diese Daten mit anderen Studien verglichen werden, in denen diese Erhebungen erfolgen (z.B. mit dem Mikrozensus). Es wurden Daten der Stadt Bielefeld vom Statistikamt Bielefeld angefragt, um die Vergleichbarkeit und evtl. Verzerrungen besser einschätzen zu können.

➤ Konsistenz

„Welche Lücken treten in den Erhebungszeiträumen auf? Können Schwankungen tatsächlich aufgezeigt werden? Sind die Werte über einen längeren Zeitraum miteinander vergleichbar?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003)

Durch die jährlichen Follow-up Befragungen treten nur kurze Lücken zwischen den Erhebungszeiträumen auf, sodass von einer hohen Konsistenz der Angaben auszugehen ist. Darüber hinaus werden die Werte über einen längeren Zeitraum miteinander vergleichbar sein, da sie unveränderlich sind. Die Beobachtungslaufzeit der BaBi-Studie liegt bei ca. fünf Jahren, sodass große Schwankungen zwischen verschiedenen Jahren eher nicht aufgezeigt werden können. Politische Entscheidungen können möglicherweise zu Schwankungen führen, wie sich am Beispiel Betreuung und gesetzliche Änderungen im Juli 2015 zeigen können wird. Dabei wurde die Auszahlung von Betreuungsgeld an Familien, die ihre Kinder zu Hause betreuen, eingestellt. Diese Veränderung kann einen Einfluss darauf haben, ob und wie lange Kinder zu Hause betreut werden, was auch zu Schwankungen bei den Teilnehmerinnen der BaBi-Studie führen kann, je nachdem, wann sie in die Studie eingeschlossen wurden.

➤ Homogenität

„Sind die Erhebungsverfahren, Messmethoden, Meldeverfahren und Indikatorendefinitionen sowie die Gebietseinheiten über einen längeren Zeitraum identisch? Welchen Einfluss haben evtl. vorgenommene Veränderungen?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Zum gegebenen Zeitpunkt ist von einer Datenhomogenität auszugehen. Messmethoden, Indikatorendefinitionen und Gebietseinheiten (hier: Stadt Bielefeld) bleiben über den gesamten Befragungszeitraum identisch. Befragungen werden nur

bei den Pre-Test Teilnehmerinnen modifiziert, um die Instrumente zu verbessern, bleiben aber in der Hauptstudie gleich. Die vorgenommenen Änderungen an den Inhalten des Mutterpasses wurden bereits zuvor erwähnt und werden sowohl bei der Eingabe als auch bei der Auswertung berücksichtigt.

➤ Gender-Aspekt

„Kommt es zu geschlechtsspezifischen Verzerrungen? Werden geschlechtsspezifische Unterschiede hinreichend abgebildet? Werden die unterschiedlichen Lebenslagen von Männern und Frauen berücksichtigt? Gibt es wichtige Datenlücken?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

In der BaBi-Studie werden bislang nur Frauen befragt, sodass es zu geschlechtsspezifischen Verzerrungen kommen kann. Allerdings zielt die erste Befragung speziell auf die Erfahrung der werdenden Mutter ab, auch wenn Angaben über die werdenden Väter einen Teil der Befragung ausmachen. Eine zusätzliche Befragung von Männern wäre im weiteren Verlauf der Studie sinnvoll, um ein vollständiges Bild über das Umfeld, in dem das Kind aufwächst, abzugeben.

➤ Aktualität

„Sind für alle Berichtsbereiche aktuelle zeitnahe Daten verfügbar und zugänglich? Welche Daten können aufgrund mangelnder Aktualität nicht genutzt werden, weil ihre Aussagefähigkeit dadurch stark eingeschränkt ist?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Alle erhobenen Daten sind aktuell und zeitnah, da die Rekrutierung erst seit Oktober 2013 läuft. Der Datensatz beinhaltet die Befragungen von Oktober 2013 bis Oktober 2015, auch die Daten aus dem Mutterpass sind entsprechend aktuell, sodass die Aussagekraft durch Einbußen in der Aktualität nicht eingeschränkt wird.

➤ Relevanz

„Sind die ausgewählten Daten für die jeweilige Fragestellung relevant und von Bedeutung? Kann die Relevanz bestimmter ausgewählter Daten hinreichend er-

klärt und begründet werden?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Die Relevanz der Daten ist für vielerlei Fragestellungen gegeben. Wie in Kohortenstudien üblich, verfolgt die Baseline-Befragung eine umfassende Erhebung der derzeitigen individuellen und kontextuellen Situation der Schwangeren. Hinzu kommen noch die Sekundärdaten aus Mutterpass und die Perinataldaten, die zusätzliche Informationen über den Gesundheitszustand der Teilnehmerin zu Studienbeginn liefern. Auch die drei Follow-up-Befragungen per Telefon und die darauffolgende zweite Hauptbefragung dient dazu, viele unterschiedliche Themen, die Inhalte für den jeweiligen Entwicklungsstand von Bedeutung sind, abzudecken. Damit sind die erhobenen Daten für viele unterschiedliche Fragestellungen relevant. Zudem besteht ein hoher Grad an Kausalität, da die Erfassung individueller und kontextueller Merkmale prospektiv erfolgt.

➤ Aggregationsniveau bzw. -ebene

„Auf welchen räumlichen Ebenen sind die Daten aggregiert? Welche Bevölkerungsgruppen werden zusammengefasst? Welche Zeitspannen wurden zu einer Einheit geformt?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

Bei den Befragungsdaten sowie bei Mutterpass, Perinataldaten und dem U-Heft findet keine Aggregation von Bevölkerungsgruppen und Zeitspannen statt, allerdings fassen die Teilnehmerinnen in den Befragungen den Zeitraum der Schwangerschaft zusammen, sodass bei bestimmten Fragen kein Unterschied zwischen Früh-, Mittel- oder Spätschwangerschaft gemacht werden kann (z.B.: „Wie häufig waren Sie während der Schwangerschaft zu Hause gestresst). Dennoch gibt es auch Fragenbereiche, in denen Zeiträume definiert werden, für die die Fragen gelten (z.B. „Wie oft haben Sie in a) ‚den drei Monaten vor der Schwangerschaft‘ oder b) ‚in der letzten Woche‘ Sport getrieben?“). Die Sekundärdaten der Stadt werden in aggregierter Form vorgehalten, d.h. dass hier Bevölkerungsgruppen nach Stadtbezirk oder statistischem Bezirk und nach bestimmten Zeitspannen zusammengefasst werden, um den Datenschutz zu erhalten.

➤ Periodizität

„In welchen Zeiträumen wird gezählt? Werden die Daten regelmäßig oder nur gelegentlich erhoben?“ (Süß und Trojan 2007 in Anlehnung an Geyer 2003).

In der BaBi-Studie finden in regelmäßigen Abständen Befragungen statt (siehe Kapitel 4.2.1). In den Hauptbefragungen zu den Zeitpunkten in der Schwangerschaft oder im Wochenbett und später im vierten Lebensjahr des Kindes werden veränderliche Merkmale wie Familienzusammensetzung und sozialer Status wiederholt abgefragt. In den Zwischenbefragungen werden ausschließlich neue Informationen (z.B. Stillverfahren, Betreuung) erhoben.

Die Daten aus dem Mutterpass und U-Heft sowie die Perinataldaten werden routinemäßig zu den vereinbarten Zeitpunkten abgefragt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Qualität der Daten in der BaBi-Studie als gut zu bewerten ist. Alle Erhebungen sind aktuell und werden transparent kommuniziert, indem die vorliegenden Datenschutzbedingungen eingehalten werden. Durch die standardisierten Instrumente, deren Validität durch vorherige Studien oder im Rahmen einer BaBi-Vorstudie getestet wurden, ist zudem eine hohe Reliabilität gegeben. Die wiederholten Messungen erhalten die Konsistenz und Periodizität der Daten und erlauben die Auswertung vielfältiger relevanter Fragestellungen in den Bereichen Mutter- und Kindergesundheit. Vollständigkeit und Vergleichbarkeit der Daten sind eingeschränkt, da nicht alle potentiellen Teilnehmerinnen auch bei der BaBi-Studie mitmachen und die Studie nur Frauen mit Wohnort Bielefeld einschließt. Für diejenigen, die sich für eine Teilnahme entscheiden, liegt jedoch eine Vollständigkeit der Daten vor, deren Aggregationsniveau auf Individualebene vorliegt. Der Gender-Aspekt ist durch die Befragung von Frauen nicht hinreichend berücksichtigt. Dies lässt sich jedoch durch ergänzende Zusatzbefragungen von Vätern erweitern.

4.3 Methodisches Vorgehen der Datenauswertung

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen für die Auswertung der Daten beschrieben. Dazu gehörten die Plausibilitätsprüfung, der Umgang mit fehlenden

Werten, die Operationalisierung der Daten sowie der Analyseplan. Gegenstand der Auswertung waren die Daten der ersten Befragung in der BaBi-Studie, dem Computer assistierten personalisierten Interview. Die Daten wurden während des Interviews in eine LimeSurvey Eingabemaske eingetragen und für die Auswertung über einen Zwischenschritt mit dem Statistikprogramm R für die SAS-Software zur Datenanalyse vorbereitet. Baseline-Befragungen von Frauen in der Schwangerschaft (PräCAPIs) und nach der Geburt (PostCAPIs) wurden zu einem Datensatz gemergt. Datensätze, die sich als Testinterviews auswiesen (z.B. durch den Hinweis ‚dies ist ein Testinterview‘ in einem Kommentar zu Beginn oder am Ende des Interviews) wurden entfernt. Die Anonymisierung erfolgte durch zwei Schritte. Dafür wurde für den Auswertungsdatensatz die Erhebungs-ID durch eine zufällige Pseudo-ID ersetzt. Die SAS-Syntax für alle Schritte der Datenaufbereitung und -analyse befindet sich im Anhang dieser Dissertation (siehe Anhang F: CD mit Syntax).

4.3.1 Plausibilitätsprüfung und Umgang mit fehlenden Werten

➤ Plausibilitätsprüfung

In einem ersten Schritt wurde die Plausibilität der Daten geprüft. Dabei ging es vor allem darum zu testen, ob die Antworten aus der vorgegebenen Reihe zulässiger Werte stammten. So ließen sich Fehler im Datensatz, die z.B. durch einen falschen Eintrag bei der Eingabe in das Programm entstanden sind, entdecken und beheben.

Bei der Plausibilitätsprüfung wurden Sinngehalt, Konsistenz, Eindeutigkeit, Klarheit und Korrektheit geprüft. Dies geschah zum einen über die Prüfung der Übereinstimmung zweier Variablen mit dem gleichen Informationsgehalt und zum anderen über widersprüchliche Antwortfolgen oder Antwortredundanzen. Die Variablen ‚Alter‘ und ‚Dauer der Befragung‘ wurden jeweils über zwei Wege erfragt, sodass die Validität der Angaben diesbezüglich geprüft werden konnte.

Alter: Es wurde nach dem Alter (1. Frage des CAPIs) und dem Geburtsdatum (2. Frage des CAPIs) gefragt. Mithilfe des Geburtsdatums und dem Interviewdatum wurde das Alter der Teilnehmerin zum Zeitpunkt der Befragung berechnet. In der

LimeSurvey-Programmierung wurden der Variable ‚Alter in Jahren‘ Eingabegrenzen von 18-46 Jahren gesetzt, sodass niedrigere und höhere Eingaben nicht möglich waren. Bei dem Geburtsdatum gab es solche Einschränkungen nicht. Da beide Altersvariablen nicht 100% identisch waren, wurde für die Analyse das Alter durch Geburtsdatum genutzt.

Dauer: Die Dauer der Interviews wurde zum einen durch Selbsteingabe (Eingabe von Zeit zu Beginn und am Ende des Interviews) festgehalten, zum anderen wurden durch das Programm die Interviewzeiten gespeichert. Damit konnte die Dauer auf zwei verschiedene Wege berechnet werden. Die Variable zur Dauer durch Selbsteingabe hatte 59 Missings (9,90%), während die programm-basierte Variable keine Missings vorwies. Allerdings konnte die Zeit der abgebrochenen und zu einem späteren Zeitpunkt fortgeführten Interviews nicht berücksichtigt werden, da hier die Zeiträume für eine realistische Interviewdauer zu groß waren. Das traf auf 12 Interviews zu. Zudem gab es zwei vollständige Interviews, die laut Programmzeit 1 und 14 Minuten lang waren; diese wurden ebenfalls als Missings kodiert⁷.

Bei den Variablen zur Staatsangehörigkeit und dem Geburtsland konnten verschiedene Arten von Eingabefehlern gefunden werden. Bei der Frage nach der Staatsangehörigkeit gab es die Möglichkeit ‚Deutsch und eine weitere‘ anzugeben. In diesem Fall war ausschließlich die weitere Staatsangehörigkeit mitzuteilen, da die deutsche Staatsangehörigkeit bereits ein Teil der Antwort war. Indem Datensatz hat sich jedoch gezeigt, dass zusätzlich ‚deutsch‘ mit eingetragen wurde, sodass hier eine Datenbereinigung erfolgen musste. Ein weiterer Aspekt ist, dass die Staatsangehörigkeit und das Geburtsland in Textfelder eingetragen wurden. Dadurch fanden sich im Datensatz unterschiedliche Schreibweisen, die angeglichen werden mussten. Zwei Staatsangehörigkeiten ließen sich keinem Land zuordnen, deswegen wurde das Geburtsland hinzugezogen, um die passende Staatsangehörigkeit zu ermitteln. Von einer Person fehlten die Angaben zur Staatsangehörigkeit. Auch beim Geburtsland wurde mithilfe der Kommentarfunktion die Variable vervollständigt. Ein Grund dafür ist, dass zum Teil die Eingaben im Kommentarfeld erfolgten anstatt in dem dafür vorgesehenen Textfeld. Unterschiedliche Nennun-

⁷ Hier wurde auf die Möglichkeit verzichtet, die Daten der Selbsteingabe zu nutzen, um keine systematischen Verzerrungen hervorzurufen.

gen für das Geburtsland Kirgisistan, wie z.B. Kirgistan oder Kirgisien wurden zu einer Variable zusammengefügt. Das Geburtsland ‚Kosovo‘ wurde Serbien zugeordnet. Eine Teilnehmerin gab an, die kurdische Staatsangehörigkeit zu besitzen. Mittels des Geburtslands konnte sie der passenden Staatsangehörigkeit zugeordnet werden.⁸

Life Events: Bei der Frage, ob die Teilnehmerin während der Schwangerschaft ein Life Event erlebt hat und wenn ja, welches, wurde ebenfalls eine Korrektur vorgenommen. Hier wurde im Interview die Frage mit ‚nein‘ (hier: kein Life Event) beantwortet, allerdings folgten eine Beschreibung des Events sowie eine Zuordnung der Stärke des stressvollen Ereignisses. Deshalb wurde die Antwort von ‚nein‘ auf ‚ja‘ (Life Event aufgetreten) umcodiert. Ebenso wurde die Bewertung der einzelnen Events geprüft. Bei einer Teilnehmerin ist eine Bewertung erfolgt, ohne dass ein Event eingetragen wurde. Da es sich um die Bewertung des dritten Events handelt, allerdings nur ein erstes Event eingetragen wurde, welches bereits bewertet wurde und keine Benennung oder Bewertung eines zweiten Events erfolgt, wird hier von einem Eingabefehler ausgegangen und die Bewertung des dritten nicht genannten Events gelöscht.

➤ Umgang mit fehlenden Werten

Durch die Datenvalidierung und Plausibilitätsprüfung konnten Missings im Datensatz aufgedeckt werden. Dazu wurden zunächst alle Variablen dahingehend geprüft, wie hoch der Anteil der fehlenden Werte ist. Fehlende Werte konnten im Datensatz der BaBi-Studie auf zwei Wege entstehen: durch eine Antwortverweigerung (hier: ‚keine Angabe‘) oder durch Freilassen aller Antwortoptionen. Auch die Antwortmöglichkeit ‚weiß nicht‘ ließ zunächst keine inhaltliche Interpretation zu. In allen drei Fällen wurden die Kommentare gescannt, um, falls möglich, diese den passenden Antwortkategorien zuzuordnen. Insbesondere bei der Antwortoption ‚weiß nicht‘ gaben die Kommentarfelder Rückschlüsse auf passende Antwortkategorien.

⁸ Zur Wahrung der Anonymität wird das Geburtsland nicht genannt.

Für den Umgang mit Missings gibt es mehrere Möglichkeiten: 1) Man kann mit unterschiedlichen Fallzahlen je Variable rechnen und die Missings entfernen, 2) die Missings als eigene Kategorie in die Analyse mit aufnehmen oder 3) sie durch Imputationsverfahren ersetzen. Im Folgenden wird der Umgang mit Missings in den Variablen Familienstand, dem SES und zur Stressexposition vorgestellt.

Zur Verringerung von fehlenden Werten wurde jeder Frage die Möglichkeit gegeben die Antwort in ein Kommentarfeld einzugeben, sollten die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten nicht zutreffend scheinen. In vielen Fällen ließ sich mithilfe der Kommentare die Antwort in eine der vorgegebenen Kategorien zuordnen. Ein Beispiel ist die Variable ‚Familienstand‘, in der sich alle fehlenden Werte ($n = 4$) durch die Kommentare zuordnen lassen: 1. Kommentar: ‚In Trennung lebend‘ wird kategorisiert als ‚verheiratet und lebt nicht mit Ehepartner zusammen‘; 2. Kommentar ‚geschieden‘ wird kategorisiert als ‚geschieden‘; 3./4. die Kommentare ‚jetzt in Partnerschaft‘ oder ‚in neuer Partnerschaft‘ werden kategorisiert als ‚ledig, in Partnerschaft‘.

Weitere Missings fanden sich bei den Variablen zum sozio-ökonomischen Status (hier: Bildung, Beruf, Einkommen). Bei der Variable zu dem ‚Berufsschulabschluss‘ wurden 31 Missings identifiziert, welche sich durch Zuordnungen mithilfe der Kommentare auf 12 reduzierten. Bei der Frage nach der Erwerbssituation gab es 84 Missings, welche durch die Kommentare auf 17 Missings reduziert werden konnten. Die Frage nach dem Einkommen ist eine Frage mit gewohnt vielen Missings. Das Haushaltsnettoeinkommen wurde zunächst durch einen Eurobetrag erfragt, wodurch sich 314 Missings ergaben. Darüber hinaus konnten die Teilnehmerinnen selbst ihr Einkommen Einkommensgruppen zuordnen, hier fanden sich 377 Missings. Fasste man beide Variablen zusammen zu einer gemeinsamen Variable blieben 96 Missings bestehen (16,1%). Für die Bildung der Variable zum sozio-ökonomischen Status wurden die Variablen zum Bildungsstand, Erwerbsstatus und Haushalteinkommen mit Punktwerten versehen und kombiniert (siehe Kapitel 4.3.2). Fehlte die Angabe bei einer Variable, wurde diese durch das arithmetische Mittel der Punktwerte der zwei anderen Variablen bestimmt, so wie es u.a. in den Bundesgesundheitsveys des RKI gehandhabt wird. Zusätzlich wurde geprüft, ob sich die Personen, die kein Einkommen angaben sich von denen, die

eins angegeben haben, hinsichtlich ihres Migrationshintergrunds oder der Stressprävalenz unterschieden.

Außerdem wurden die Missings bei den Stressvariablen geprüft. In sieben Fällen fehlten Angaben zur Stressexposition sowie Kommentare, die eine Kategorisierung ermöglicht hätten. Da der Fokus der Dissertation auf den Stressvariablen lag, wurden diese Fälle aus den Analysen ausgeschlossen.

4.3.2 Operationalisierung der Daten für die Analyse

Im Folgenden wird die Operationalisierung der Daten für die Analyse beschrieben. Dabei erfolgt zunächst ein Exkurs zu den Instrumenten und Methoden der Stressmessung um daraufhin die Erhebung und Operationalisierung von Stress in der BaBi-Studie zu beschreiben. Schließlich wird die Operationalisierung der möglichen Determinanten sowie mögliche Confounder vorgestellt.

- Stressmessung und Operationalisierung in der BaBi-Studie

Exkurs: Instrumente und Methoden zur Stressmessung

Die Messmethoden zu Stresskonzeptionen sind entweder **reaktionsbezogen** (Verhalten), **situationsbezogen** (Life Events) oder **relational** (Stressbewertung) (Kohlmann und Eschenbeck 2013). Die Art der Stressmessung ist davon abhängig, welchem Zweck sie dient. Soll es zum Beispiel um die Erhebung von subjektiven Empfindungen gehen, eignen sich Befragungen, während sich bei der internen Untersuchung von Stressreaktionen im Körper eher anthropometrische Messwerte anbieten. Es gibt physiologische Maße, welche Reaktionen im Körper messen, und psychologische Maße, welche die situationsbezogenen und relationalen Stresskonzepte messen.

Bei den **reaktionsbezogenen** Maßen lässt sich Stress durch Erregung messen. Dies gelingt zum einen durch die Messung von Körpersystemen in Form von Blutdruck- oder Herzschlagmessungen. Zum anderen können auch biochemische Analysen der Corticoide (z.B. Cortison) oder Catecholamine (z.B. Adrenalin) im Blut, Urin, Speichel und den Haaren durchgeführt werden. Vorteile dieser physiologischen Messungen ist, dass sie direkt und objektiv durchgeführt werden können und verlässliche sowie quantitativ auswertbare Ergebnisse liefern. Nachteilig ist, dass

diese Messungen kostenintensiv und in der Durchführung selbst stressreich sind. Darüber hinaus sind die Messwerte durch individuelle Faktoren, wie dem Körpergewicht, das Aktivitätsniveau und den vorherigen Konsum von Substanzen abhängig (Sarafino 2006).

Die Messung **situationsbezogener** Stresskonzepte erfolgt mittels der Erfassung von stressvollen Lebenserfahrungen. Thomas Holmes und Richard Rahe entwickelten in den 60er Jahren die Life-Event-Theorie und dazu eine ‚*social readjustment rating scale*‘ (SRRS), welche bis heute noch in vielen Studien zur Messung von Stress herangezogen wird (Holmes und Rahe 1967). Stress entsteht laut Holmes und Rahe (1976), wenn ein Event mit einer signifikanten Veränderung im Leben eines Individuums einhergeht („...requires a significant change in the ongoing life pattern of the individual.“). Deshalb entwickelten sie eine Liste von Lebensereignissen, die positiv und negativ assoziiert sind wie z.B. Geburt und Todesfall in der Familie. Diesen Ereignissen sind unterschiedliche Durchschnittswerte zugeordnet, basierend auf dem Grad der Anpassung, die dem Ereignis folgt (Holmes und Rahe 1967). Vorteile der SRRS sind die vielen Events, die gleichzeitig und schnell abgefragt werden können sowie, dass es sich dabei um ein validiertes Instrument handelt. Eine Kritik an dem Modell ist, dass es allen Ereignissen einzelne Werte zuordnet, daraufhin, wie viel Stresspotential von diesen ausgeht. Dabei werden individuelle Bewertungsprozesse und Situationen übergangen, die den Effekt eines Ereignisses beeinflussen (Beispiel Geburt eines Kindes: unterschiedliches Stressempfinden bei gewünschter oder unerwünschter Schwangerschaft) (Holmes und Rahe 1967). Kritisiert wird, dass 1. die Events vage und mehrdeutig sein können, 2. erwünschte wie unerwünschte Events gleich bewertet werden und 3. eine subjektive Bewertung nicht erfolgt.

Die Messung von **relationalem** Stress (Stressbewertung) erfolgt in Form von Alltagsstress („*daily hassles*“). Hier steht die subjektive Bewertung von Stress im Mittelpunkt (Sarafino 2006). Diese Messungen haben den Vorteil, dass der tatsächlich subjektiv empfundene Stress erhoben wird. Allerdings haben sie keine so hohe Validität und Reliabilität wie die physiologischen und situationsbezogenen Messungen. Für den Bereich Public Health ist es dennoch wichtig, den relationalen Stress zu erheben, da die Personen, die einen eigenen Leidensdruck erfahren, eine

mögliche Zielgruppen für Interventionen zum verbesserten Umgang mit Stress oder zum Aufbau fördernder Ressourcen darstellen.

In einer Querschnittsuntersuchung von Rothenberger et al. (2010) wurden 108 schwangere Frauen auf ihre subjektive und physiologische Stressbelastung in jedem Schwangerschaftstrimester beobachtet. Subjektiver Stress wurde dabei mithilfe des *Pregnancy Anxiety Questionnaires-Revised*, dem *Perceived Stress Questionnaire*, dem Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik und durch das Auftreten kritischer Lebensereignisse in den letzten drei Monaten erfasst. Physiologischer Stress wurde durch die Cortisolkonzentration im Speichel gemessen. Sie fanden heraus, dass nur in der ersten Hälfte der Schwangerschaft beide Maße miteinander assoziiert waren (Rothenberger 2010).

Stressmessung in der BaBi-Studie

In der BaBi-Studie wird Stress relational und situationsbezogen erhoben. Dabei wird das Stresserleben auf drei Arten gemessen: erstens durch Stress auf der Arbeit oder zu Hause, zweitens Stress durch finanzielle Sorgen und drittens akuter Stress durch stressvolle Lebensereignisse. Alle Fragen beziehen sich auf den Zeitraum innerhalb der Schwangerschaft.

Stress auf der Arbeit oder zu Hause wird mithilfe einer adaptierten Version einer generellen Stress-Skala gemessen, die unter anderem in einer schwedischen Studie mit fast 7.000 Teilnehmern sowie einer multizentrischen internationalen Studie (INTERHEART-Studie) mit über 27.000 Teilnehmerinnen Anwendung fand (Rosengren et al. 1991). Stress wurde definiert als ein Zustand, in dem man gereizt oder ängstlich ist oder Schlafprobleme hat, die aus den Bedingungen bei der Arbeit oder zu Hause resultieren (Rosengren et al. 2004; Rosengren et al. 1991). Stress zu Hause und Stress auf der Arbeit werden in den folgenden zwei Fragen mit den jeweiligen Antwortoptionen erhoben:

- 1) Wie oft haben Sie sich während Ihrer jetzigen [,letzten‘ bei PostCAPI] Schwangerschaft auf der Arbeit gestresst gefühlt?
- Nicht gearbeitet
 - Nie | selten | manchmal | oft | immer
 - Weiß nicht | keine Angabe
 - Nicht berufstätig

- 2) Wie oft haben Sie sich während Ihrer jetzigen [,letzten‘ bei PostCAPI] Schwangerschaft zu Hause gestresst gefühlt?
- Nie | selten | manchmal | oft | immer
 - Weiß nicht | keine Angabe

Wenn eine Teilnehmerin nicht gearbeitet hat, konnte sie die Angabe ‚nicht berufstätig‘ nutzen. Studentinnen konnten den Stress, den sie im Rahmen ihres Studiums erfuhren, angeben.

Zusätzlich zum Stress zu Hause und auf der Arbeit wurde gefragt, wie häufig sich die Teilnehmerinnen durch finanzielle Sorgen gestresst gefühlt haben. Auch diese Frage ist an die Fragestellung der INTERHART Studie angelehnt (Rosengren et al. 2004; Rosengren et al. 1991). Als Antwortmöglichkeiten gab es dieselbe fünfstufige Ratingskala wie bei den vorherigen Stressfragen. Außerdem konnte, wie in allen anderen Fragen auch, mit ‚weiß nicht‘ oder ‚keine Angabe‘ geantwortet werden.

Um ‚akuten Stress‘ abbilden zu können, wurden wie in der INTERHEART-Studie in einer adaptierten Version stressvolle Lebensereignisse abgefragt. Teilnehmerinnen hatten die Möglichkeit bis zu drei Ereignisse zu nennen und diese getrennt auf einer fünfstufigen Skala zu bewerten (Rosengren et al. 2004).

Haben Sie während Ihrer jetzigen Schwangerschaft ein stressvolles Ereignis, eine stressvolle Veränderung oder einen Verlust erlebt? (z.B.: Trennung, häusliche Gewalt, Trauerfall):

- Nein | ja
- Weiß nicht | keine Angabe

Wenn ja, welche(s):

- Ereignis 1:
- Ereignis 2:
- Ereignis 3:

Auf einer Skala von 1= gar nicht bis 5= sehr stark, wie gestresst waren Sie durch diese stressvollen Ereignisse, Veränderungen oder Verluste?

- Ereignis 1:
- Ereignis 2:
- Ereignis 3:

In der schwedischen Studie sowie in der multizentrischen INTERHEART-Studie konnte ein Zusammenhang zwischen erhöhter Stressexposition und Gesundheitsoutcomes wie Myokardinfarkten und koronaren Gefäßerkrankungen festgestellt werden (Rosengren et al. 2004, 2004). Da auch die BaBi-Studie ein gesundheitswissenschaftliches Forschungsinteresse verfolgt, wurde sich für diese kurzen In-

strumente der Stresserfassung entschieden. Sie bilden zum einen ein breites Spektrum an Bereichen ab, in denen Stress erlebt werden kann und zum anderen erlauben sie eine Benennung der Stressoren sowie eine graduelle Einstufung der Stressbelastung. Somit lassen sich gezielt Auswertungen zu der Prävalenz von Stress in der Schwangerschaft und den möglichen Determinanten für Stress durchführen.

Operationalisierung von Stress in der BaBi-Studie

Bezüglich der Stressexposition liegt der Fokus in dieser Dissertation auf chronischem und akutem Stress. Tabelle 2 zeigt eine Auflistung der dazugehörigen Variablen und ihren Ausprägungen.

Tabelle 2: Operationalisierung der Stressvariablen

Variable	Beschreibung	Kodiert als	Ausprägungen
G2_02	Stress auf der Arbeit	ORDINAL	5 Ausprägungen 1 ‚nie‘ 2 ‚selten‘ 3 ‚manchmal‘ 4 ‚oft‘ 5 ‚immer‘
G2_03	Stress zu Hause	ORDINAL	
G2_04	Finanzieller Stress	ORDINAL	
G3_01	Akuter Stress durch Life Events	NOMINAL	2 Ausprägungen 0 ‚nein‘ 1 ‚ja‘
str_chron	Chronischer Stress (G2_02 und G2_03)	NOMINAL	2 Ausprägungen 0 ‚nein‘ (nie, selten, manchmal) 1 ‚ja‘ (oft, immer)

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

Die Angaben zu Stress zu Hause und Stress auf der Arbeit wurden zu einer kombinierten Variable zusammengefügt, die subjektiven chronischen Stress („str_chron“) darstellt. Verglichen werden Personen, die angaben, ‚nie‘, ‚selten‘ oder ‚manchmal‘ gestresst gewesen zu sein (Ausprägungen 1, 2 und 3), mit denen, die ‚oft‘ oder ‚immer‘ angaben (Ausprägungen 4 und 5). Somit wurde hier eine binäre Betrachtung von subjektivem chronischem Stress gewählt.

Akuter Stress wurde stressvolle Lebensereignisse wurde erfasst („G3_01“). Zunächst binär ‚ja/nein‘, dann konnten bis zu drei Ereignisse angegeben werden mit jeweiliger Bewertung auf einer Skala von 1 (gar nicht gestresst) bis 5 (sehr stark

gestresst). Die Ereignisse konnten frei eingegeben werden; sie wurden aber im Rahmen der Auswertung für eine übersichtliche Darstellung nach folgenden Themen gruppiert:

- Beruf (Arbeitsaufgaben, Mobbing, Studienaufgaben u.a.)
- Arbeitslosigkeit (Kündigung, Arbeitssuche u.a.)
- Wohnen (z.B. Hausbau, Renovierung, Umzug)
- Reisen (z.B. Urlaub, Autofahrt, Flugzeug)
- Todesfall (Tod eines Familienangehörigen oder im Bekanntenkreis)
- Krankheit (eigene Gesundheit, Gesundheit der Kinder, Partner, Familie oder Freunde)
- Schwangerschaft (Blutungen, Krankenhausaufenthalt, u.a.)
- Sonstiges (Hochzeit, Streitereien in der Familie, Verlust von Freunden, Trennung)

Für die bivariaten und multivariaten Auswertungen werden ausschließlich die binären Variablen zum akuten und chronischen Stress genutzt („G3_01“ und „str_chron“). Stress durch finanzielle Sorgen wird in der bi- und multivariaten Analyse nicht weiter berücksichtigt. Zum einen, weil die Forschungsliteratur keine Hinweise auf die Signifikanz von ausschließlich finanziellem Stress gibt und zum anderen, weil das Forschungsdesign der BaBi-Studie eine Unterrepräsentanz von finanziell gestressten vermuten lässt.

➤ Operationalisierung möglicher Determinanten von Stress

Bei den Determinanten von Stress geht es vor allem darum, herauszufinden, welche Faktoren das Stressempfinden beeinflussen. In Kapitel 2.2.5 wurden mögliche Determinanten von Stress aufgearbeitet. Diese dienen als Grundlage für die Operationalisierung der relevanten Variablen. Hierbei handelt es sich um die soziostrukturellen Merkmale, den Migrationshintergrund, psychologische Merkmale sowie soziale, gesundheitliche und schwangerschaftsspezifische Faktoren.

Soziostrukturelle Merkmale

Der sozio-demografische und -ökonomische Hintergrund wurde mithilfe der Demografischen Standards des Statistischen Bundesamts (2010) erfasst (Destatis 2010). Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der wichtigsten Variablen für die soziostrukturellen Merkmale. Dazu gehören das Alter, der Familienstand und der SES.

Tabelle 3: Operationalisierung der sozio-demografischen und -ökonomischen Merkmale

Variable: sozio-demografischen und -ökonomischen Merkmale	Beschreibung	Skala	Ausprägungen
ALTER	Alter	Intervall	19-47
ALTER_g	Alter, gruppiert	Nominal	5-Jahres Gruppen
A_05_g	Familienstand	Nominal	2 Ausprägungen: <i>0, ohne Partner'</i> <i>1, mit Partner'</i>
M_SES	Sozio-ökonomischer Status [Summe aus Punktwerten von Bildungsstatus, bedarfsgewichtetem Haushaltsnettoeinkommen und Berufsstatus]	Nominal	3 Ausprägungen: <i>0, hoher SES'</i> <i>1, mittlerer SES'</i> <i>2, niedriger SES'</i>

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

Der SES wurde mithilfe einer nach Lampert (2013) modifizierten Version des Winkler-Index bestimmt. Dieser besteht aus den Dimensionen Bildungsstatus, bedarfsgewichtetes Haushaltsnettoeinkommen und Berufsstatus. Jeder Dimension wurde ein Punktwert von 1 bis 7 zugeteilt, wobei niedrige Punktwerte für niedrigen Status in der jeweiligen Dimension stehen (siehe Anhang A: Kodierung für SES). Durch Addition der einzelnen Punktwerte wurde ein Gesamtpunktwert von 3 bis 21 für den SES berechnet. Ein niedriger SES lag bei niedrigeren Punktwerten vor (3-8 Punkte) und ein hoher SES bei hohen Punktwerten (15-21 Punkte). Wie bereits in Kapitel 4.3.1 erwähnt, wird durch Anwendung der Mittelwertersatzmethode bei einem fehlenden Punktwert in einer Dimension dieser durch den Mittelwert der beiden anderen vorhandenen Punktwerte ersetzt (Lampert et al. 2013). Eine separate Betrachtung von Bildung, Berufsstand und Einkommen findet ausschließlich in der univariaten Beschreibung statt.

Migrationshintergrund

Es gibt viele unterschiedliche Wege, wie der Migrationshintergrund gemessen werden kann. In §4 der Migrationshintergrund-Erhebungsverordnung (MighEV) werden Merkmale des Migrationshintergrundes definiert (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 29.09.2010). In der BaBi-Studie wurde der Migrationshintergrund auf Basis der MighEV erhoben. Die Erfassung ist insofern aufwändig, da neben der Staatsangehörigkeit und dem Geburtsland auch das Jahr der Zuwanderung und der (Spät)Aussiedlerstatus der Teilnehmerinnen sowie ihrer Eltern mit erfragt werden. Die Auswertung erfolgte auf Basis der Definition für Migrationshintergrund nach dem Statistischen Bundesamt, nach der eine Person einen Migrationshintergrund hat, „wenn sie selbst oder mindestens ein Elternteil nicht mit deutscher Staatsangehörigkeit in Deutschland geboren ist.“ Dazu gehören die ausländische Bevölkerung – unabhängig davon, ob sie im Inland oder im Ausland geboren wurde – sowie alle Zugewanderten unabhängig von ihrer Nationalität“ (Destatis 2015). Für eine differenziertere Betrachtung wurde der Migrationshintergrund in drei Varianten abgebildet, wobei lediglich die erste Variante für die tiefergehenden Analysen genutzt wurde (Mig_b). Die Fallzahlen in den anderen Varianten würden zu klein für statistische Analysen. Sie dienen dennoch der univariaten Beschreibung zur Heterogenität der Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Tabelle 4 zeigt eine Übersicht über die Variablen, die den Migrationshintergrund abbilden.

Tabelle 4: Operationalisierung des Migrationshintergrunds

Variable Migrationshintergrund	Beschreibung	Kodiert als	Ausprägungen
Variante 1: Migrationshintergrund nach Statistischem Bundesamt			
Mig4	Migrationshintergrund nach Statistischem Bundesamt	NOMINAL	5 Ausprägungen: <i>0 ,kein Migrationshintergrund‘</i> <i>1 ,Deutsche mit eigener Migrationserfahrung‘</i> <i>2 ,Deutsche ohne eigene Migrationserfahrung‘</i> <i>3 ,Ausländerin mit eigener Migrationserfahrung‘</i> <i>4 ,Ausländerin ohne Migrationserfahrung‘</i>

Mig4_b	Migrationshintergrund nach Statistischem Bundesamt, gruppiert	NOMINAL	2 Ausprägungen: <i>0 ,kein Migrationshintergrund‘</i> <i>1 ,Migrationshintergrund‘</i>
Variante 2: Migrationsstatus nach 1. und 2. Generation			
Mig2	Migrantinnen der ersten oder zweiten Generation	NOMINAL	3 Ausprägungen: <i>0 ,kein Migrationshintergrund‘</i> <i>1 ,1. Generation‘</i> <i>2 ,2. Generation‘</i>
Variante 3: Migrationshintergrund nach Herkunftsland			
kombimig	Migrationshintergrund nach Herkunftsland oder Herkunftsland der Eltern	NOMINAL	5 Ausprägungen: <i>0 ,kein Migrationshintergrund‘ –</i> <i>1 ,anderes Herkunftsland‘</i> <i>2 ,Türkei‘</i> <i>3 ,Polen‘</i> <i>4 ,Russland‘</i>

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

In der ersten Variante wurden Migranten anhand der Definition des Statistischen Bundesamtes durch die Staatsangehörigkeit der Teilnehmerinnen und das Geburtsland der Teilnehmerinnen sowie das ihrer Eltern ermittelt. Migrantinnen wurden nach ihrer Staatsangehörigkeit in Deutsche und Ausländerinnen unterteilt und innerhalb dieser Gruppen als Personen ‚mit eigener Migrationserfahrung‘ (d.h. Geburtsland ist außerhalb Deutschlands) oder ‚ohne eigener Migrationserfahrung‘ (d.h. sie sind in Deutschland geboren, aber mindestens einer ihrer Elternteile ist nicht in Deutschland geboren). Da in den einzelnen Untergruppen die Fallzahlen für differenzierte Analysen zu klein würden, wurde zusätzlich eine binäre Variable für Personen mit und ohne Migrationshintergrund gebildet.

In der zweiten Variante erfolgte eine Betrachtung der Teilnehmerinnen basierend auf ihrem Geburtsland und dem ihrer Eltern. Migrantinnen der 1. Generation waren Teilnehmerinnen, die nicht in Deutschland geboren sind, während bei Migrantinnen der 2. Generation mindestens ein Elternteil außerhalb Deutschlands geboren ist. Sind sowohl die Teilnehmerinnen als auch die Eltern in Deutschland geboren, wurden die Teilnehmerinnen in dieser Variante als Personen ohne Migrationshintergrund definiert.

Die dritte Variante dient der Ausdifferenzierung der Teilnehmerinnen nach den häufigsten Herkunftsländern. Teilnehmerinnen wurden nach ihrem Geburtsland

oder dem ihrer Eltern den Herkunftsländern Russland, Türkei, Polen und Andere unterteilt.

Psychologische Merkmale

Es wurden drei psychologische Merkmale berücksichtigt: Optimismus-Pessimismus, Persönlichkeit und Kontrollüberzeugung. Diese Merkmale stehen in enger Verbindung mit dem SES, dem Gesundheitsverhalten und dem Gesundheitszustand (Kovaleva et al. 2012). Bezogen auf die Persönlichkeitsmerkmale werden die Dimensionen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit, Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit auf ihre Assoziation mit Stress einzeln untersucht. Kontrollüberzeugung wurde zu zwei Skalen und Optimismus/Pessimismus zu einer Skala zusammengefasst. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht über die Operationalisierung der psychologischen Merkmale.

Tabelle 5: Operationalisierung der Persönlichkeitsmerkmale

Variable Psychologische Faktoren	CAPI-VARIABLE	Skala	Ausprägungen
BFI_N	Neurotizismus	Intervall	5 Ausprägungen 1 ,trifft gar nicht zu' 2 ,trifft eher nicht zu' 3 ,weder noch' 4 ,trifft eher zu' 5 ,trifft voll und ganz zu'
BFI_E	Extraversion	Intervall	
BFI_O	Offenheit	Intervall	
BFI_G	Gewissenhaftigkeit	Intervall	
BFI_V	Verträglichkeit	Intervall	
Int	Interne Kontrollüberzeugung	Intervall	
Ext	Externe Kontrollüberzeugung	Intervall	
OP2	Pessimismus- Optimismus-Skala	Intervall	1-7 1 ,gar nicht optimistisch'- 7 ,sehr optimistisch'

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

Die ***Persönlichkeitsmerkmale*** wurden mit dem *Big-Five-Inventory* (BFI-10) erfasst. (Rammstedt et al. 2013). Er basiert auf dem Fünf-Faktoren-Modell der Gesamtpersönlichkeit, welcher die Dimensionen Extraversion, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit, Neurotizismus und Offenheit erfasst. Der BFI-10 besteht aus 10 Items,

die mit einer fünfstufigen Ratingskala („trifft gar nicht zu“ (1) bis „trifft voll und ganz zu“ (5)) beantwortet werden können. Skalenwerte von jeweils zwei Items werden zu einem gemeinsamen Mittelwert aggregiert und repräsentieren eine Persönlichkeitsdimension. Der BFI-10 wurde an einer deutschsprachigen, bevölkerungsrepräsentativen Zufallsstichprobe getestet. Die psychometrische Güte wurde als ausreichend für eine reliable und valide Erfassung der fünf Persönlichkeitsdimensionen befunden (Rammstedt et al. 2013). Für die Analyse werden die Mittelwerte auf ihren Zusammenhang mit Stress verglichen.

Das Persönlichkeitskonstrukt **Kontrollüberzeugung** wurde mithilfe der Skala *Internale-Externale Kontrollüberzeugung* (IE-4) gemessen. Definiert wurde Kontrollüberzeugung basierend auf der sozialen Lerntheorie von Rotter (1966) als „generalisierte Erwartung gegenüber Ereignissen“ (Rotter 1966 nach Kovaleva et al. 2012). Werden Ereignisse als kontrollierbar angesehen, liegt eine internale Kontrollüberzeugung vor. Werden Ereignisse als schicksalhaft und außerhalb der eigenen Kontrolle gesehen, zeugt dies von einer externen Kontrollüberzeugung (Kovaleva et al. 2012). Die Kontrollüberzeugung wird in einer zweifaktoriellen Struktur abgebildet, wobei hier die Dimensionen internale und externale Kontrollüberzeugung als Mittelwerte betrachtet wurden. Jede Dimension enthält zwei Items und kann in einem fünfstufigen Antwortformat („trifft gar nicht zu“ (1) bis „trifft voll und ganz zu“ (5)) beantwortet werden. Die Skala wurde an einer repräsentativen, deutschsprachigen Allgemeinbevölkerung in unterschiedlichen Erhebungsmodi getestet und zeigt eine hohe Reliabilität und Validität für die Erfassung von Kontrollüberzeugung (Kovaleva et al. 2012).

Das psychologische Merkmal **Optimismus-Pessimismus** wurde mithilfe der *Kurzskala zur Messung von Optimismus-Pessimismus* (SOP2) erhoben, welche vom GESIS (Leibniz Institut für Sozialwissenschaften) validiert wurde (Kemper et al. 2012). Dabei wurde die Definition von Scheier und Carver (1985) zugrunde gelegt, welche Optimismus und Pessimismus als „Erwartungen hinsichtlich zukünftiger Ereignisse“ sehen (Scheier und Carver 1985 nach Kemper et al. 2012). Optimismus steht dabei für generalisiertes Vertrauen, Pessimismus hingegen für Zweifel. Optimisten würden davon ausgehen, dass ihnen durch zukünftige Ereignisse ‚Gutes‘ widerfährt, Pessimisten würden hingegen von ‚Schlechtem‘ ausgehen (Scheier und Carver 1985 nach Kemper et al. 2012). Die Befragung wurde an der volljähri-

gen, deutschsprachigen Allgemeinbevölkerung für den CAPI-Modus (u.a.) getestet (Kemper et al. 2012). Die Kurzskaala enthält zwei Items (Optimismus und Pessimismus), die mit einer siebenstufigen Ratingskala beantwortet werden können. Für die Auswertung wurden beide Items zu einem kombiniert, welches einen Mittelwert der siebenstufigen Ratingskalen von Pessimismus zu Optimismus darstellt. Objektivität, Reliabilität und Validität wurden getestet und sprechen für eine hohe psychometrische Güte (Kemper et al. 2012).

Soziale Faktoren

Soziale Faktoren werden durch die soziale Unterstützung sowie die Unterstützung durch den Partner (falls vorhanden) abgebildet. Dabei ging es nicht um die tatsächlich erhaltene Unterstützung, sondern um die subjektive Einschätzung. Tabelle 6 zeigt eine Übersicht über die verwendeten Variablen.

Tabelle 6: Operationalisierung der sozialen Faktoren

Variable Soziale Faktoren	CAPI-VARIABLE	Kodierung	Ausprägungen
SozU	Soziale Unterstützung	NOMINAL	3 Ausprägungen: 0 ‚hohe SozU‘ 1 ‚mittlere SozU‘ 2 ‚niedrige SozU‘
Partner_U	Unterstützung durch Partner	NOMINAL	2 Ausprägungen: 0 ‚hohe Unterstützung‘ 1 ‚mittel -niedrige Unterstützung‘
Partner_Q	Partnerschaftsqualität	NOMINAL	3 Ausprägungen: 0 ‚hohe Qualität‘ 1 ‚mittlere Qualität‘ 2 ‚niedrige Qualität‘

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

Die Fragen zur sozialen Unterstützung entstammen einer adaptierten Version der *Oslo-3 Social Support Scale*, welche auch in der Studie zur Gesundheit der Bevölkerung Deutschlands (DEGS) Anwendung fand (Hapke et al. 2013; Dalgard et al. 2006). Im CAPI wurden emotionale Unterstützung, praktische Unterstützung und soziale Integration abgefragt. Emotionale Unterstützung wurde dabei durch die Anzahl der Freunde abgebildet ‚auf die man sich bei schweren persönlichen Problemen verlassen kann‘. Bei praktischer Unterstützung wurde gefragt, wie leicht

der Erhalt praktischer Hilfe von Nachbarn ist. Diese beiden Fragen entstammen der Oslo-3 Social Support Scale. Soziale Integration wurde durch die Frage nach der Zugehörigkeit zu einem oder mehreren Vereinen oder Organisationen abgebildet. In der Oslo-3 Social Support Scale findet sich stattdessen die Frage danach, wie viel Interesse Personen an der Befragten zeigen. Für die Auswertung wurde ein Summenscore berechnet. Es wurden Punktwerte für die Anzahl der Freunde (1 ‚keine Freunde‘ - 4 ‚mehr als 5 Freunde‘), der praktischen Hilfe von Nachbarn (1 ‚sehr schwierig‘ - 5 ‚sehr leicht‘) und die Vereinsmitgliedschaft (1 ‚kein Verein‘ -3 ‚mehr als ein Verein‘) vergeben. In Anlehnung an die Oslo-3 Social Support Scale wurden Summenscores gebildet und der Variable ‚SozU‘ die Ausprägungen ‚geringe Unterstützung‘ (3 bis 6 Punkte), ‚mittlere Unterstützung‘ (7 bis 9 Punkte), ‚hohe Unterstützung‘ (10 bis 12 Punkte) zugeordnet.

Die Fragen zur Unterstützung durch den Partner unterteilen sich in Partnerschaftsqualität und subjektives Empfinden über die Unterstützung im Rahmen der Schwangerschaft. Letztere Frage entstammt dem Fragebogen der ABCD-Studie, einer 2003 gestarteten multi-ethnischen Geburtskohorte in Amsterdam (van Eijsden et al. 2011). Die Fragen zur Partnerschaftsqualität stellen einen ins Deutsche übersetzten Auszug von fünf Fragen zur Partnerschaft dar, wie sie in der ALSPAC-Studie, einer britischen Geburtskohorte von 1992, gestellt wurden (Boyd et al. 2013). Für die Auswertung wurde die Unterstützung durch den Partner binär kodiert (‚Partner_U‘), indem die Antwortoptionen ‚teils/teils‘, ‚wenig‘ und ‚gar nicht‘ als ‚mittel bis niedrige Unterstützung‘ und ‚stark‘ und ‚sehr stark‘ als ‚hohe Unterstützung‘ eingeteilt wurden. Für die Auswertung von Partnerschaftsqualität wurde ein Summenscore aus den fünf Fragen gebildet. Dabei wurden alle Antworten in die gleiche Richtung kodiert, sodass niedrige Werte für eine hohe Partnerschaftsqualität standen. Möglich waren Werte zwischen 0 und 20, wobei Punktwerte von 11 bis 20 als ‚niedrige Qualität‘, von 6 bis 10 als ‚mittlere Qualität‘ und 0 bis 5 als ‚hohe Qualität‘ zusammengefasst wurden (‚Partner_Q‘). Teilnehmerinnen, die Angaben nicht in Partnerschaft zu sein, wurden diese Fragen nicht gestellt und deshalb als Missing kodiert.

Gesundheitliche Faktoren

Die gesundheitlichen Faktoren wurden durch den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten erfasst. Der Gesundheitszustand wurde durch die Lebenszeitprävalenz von Allergien und Erkrankungen dargestellt. Diese Aspekte wurden durch übersetzte Fragen aus dem ALSPAC ‚carer questionnaire‘ erhoben (Boyd et al. 2013). Das Gesundheitsverhalten wurde durch Tabak- und Alkoholkonsum sowie körperliche Aktivität vor der Schwangerschaft abgefragt. Die Fragen zum Tabakkonsum entstammen dem BiB Mother Questionnaire (Wright et al. 2013). Die Fragen zum Alkoholkonsum wurden aus dem Fragebogen der BIUS-Studie übernommen (BIPS o.J.). Die Fragen zur sportlichen Aktivität entstammen in gekürzter Fassung der DEGS Studie (Krug et al. 2013). Tabelle 7 zeigt eine Übersicht der Variablen der gesundheitlichen Faktoren.

Tabelle 7: Operationalisierung gesundheitlicher Faktoren

Variable	Beschreibung	Kodierung als	Ausprägungen
Erkrankungen und Allergien			
KH_all_g	Alle Krankheiten	NOMINAL	4 Ausprägungen 0, keine KH' 1, 1 KH' 2, 2 KH' 3, 3 und mehr KH'
KH_psych_g	Psychische Erkrankungen	NOMINAL	3 Ausprägungen 0, keine KH' 1, 1 KH' 2, 2 und mehr KH'
KH_npsych_g	Nicht psychische Erkrankungen	NOMINAL	3 Ausprägungen 0, keine KH' 1, 1 KH' 2, 2 KH' 3, 3 und mehr KH'
Gesundheitsverhalten			
Zig	Tabakkonsum drei Monate vor oder in der Schwangerschaft	NOMINAL	2 Ausprägungen 0, nein' 1, ja'
Alk_b	Alkoholkonsum im ersten Monat der Schwangerschaft	NOMINAL	2 Ausprägungen 0, nein' 1, Alkohol'
Sport	Sportliche Inaktivität drei Monate vor der Schwangerschaft	NOMINAL	2 Ausprägungen 0, nein, sportlich' 1, ja'

Gesver_g	Gesundheitshinderliches Verhalten	NOMINAL	3 Ausprägungen 0 ‚keins‘ 1 ‚1 Risikoverhalten‘ 2 ‚2 oder mehr‘
----------	-----------------------------------	---------	---

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

Für die Auswertung des Gesundheitszustands wurden die Anzahl der Erkrankungen summiert. Als psychische Erkrankungen wurden Bulimie, Magersucht, Depression, andere psychische Erkrankungen, Alkoholismus und Drogenabhängigkeit gewertet. Weitere nicht-psychische Erkrankungen waren Bluthochdruck, Diabetes, Migräne, Neurodermitis, Asthma bronchiale, Rheumatoide Arthritis, Arthrose, Epilepsie, Allergien und Krebserkrankungen. Infektionserkrankungen wurden aufgrund vorhandener Erinnerungslücken der Teilnehmerinnen (z.B. bei Mumps und Röteln) nicht berücksichtigt. Bei der Auswertung des Gesundheitsverhaltens wurde der Tabak- und Alkoholkonsum während der Schwangerschaft betrachtet⁹, während für die sportliche Betätigung¹⁰ ausschließlich der Zeitraum vor der Schwangerschaft analysiert wurde. Zusätzlich wurden die Variablen zum Tabak- und Alkoholkonsum sowie zur sportlichen Aktivität zu einer binären Variable zusammengefasst, die bei Tabak- und Alkoholkonsum = ‚ja‘ und sportlicher Aktivität = ‚nein‘ gesundheitsgefährdendes Verhalten = ‚ja‘ kodiert.

Schwangerschaftsspezifische Merkmale

Merkmale, die die Schwangerschaft betreffen, sind zum Beispiel die Geburtenhistorie, gesundheitliche Beschwerden während der Schwangerschaft und das Vorliegen einer Risikoschwangerschaft. Diese Fragen für den CAPI stammen aus dem Mutter-und-Kind-Fragebogen des Sozio-ökonomischen Panels (DIW 2013), dem Fragebogen der BIUS-Studie (BIPS o.J.) sowie aus Übersetzungen aus dem Fragebogen der ALPAC-Studie (Boyd et al. 2013). Zusätzlich wurden mit der *Cambridge Worry Scale* (CWS) Schwangerschaftssorgen abgefragt (Petersen et al. 2009). Ta-

⁹ Tabakkonsum war gegeben, wenn eine Person angab, während der Schwangerschaft oder drei Monate davor Zigaretten regelmäßig, d.h. mindestens eine Zigarette am Tag geraucht zu haben. Alkoholkonsum lag vor, wenn eine Person im ersten Monat der Schwangerschaft mindestens 1-3 alkoholhaltige Getränke pro Woche getrunken hat.

¹⁰ Sportliche Aktivität war gegeben, wenn eine Teilnehmerin in den drei Monaten vor der Schwangerschaft regelmäßig Sport getrieben hat.

belle 8 zeigt die Übersicht der Variablen für schwangerschaftsspezifische Faktoren.

Tabelle 8: Operationalisierung schwangerschaftsspezifischer Faktoren

Variable: Schwanger- schaftsspezifis- che Faktoren	CAPI-VARIABLE	Kodierung	Ausprägungen
B1_03	Geplante oder ungeplante Schwangerschaft	NOMINAL	2 Ausprägungen 0 ‚eher ungeplant‘ 1 ‚eher geplant‘
B1_04	Dauer bis zum Eintritt der Schwangerschaft	NOMINAL	5 Ausprägungen 0 ‚gar nicht‘ 1 ‚weniger als 6 Monate‘ 2 ‚6-11 Monate‘ 3 ‚1-2 Jahre‘ 4 ‚3+ Jahre‘
B1_08	Erste Schwangerschaft	NOMINAL	2 Ausprägungen 0 ‚nein‘ 1 ‚ja‘
neg_schw	Vorherige Fehl- oder Todgeburten und Abbrüche	NOMINAL	2 Ausprägungen 0 ‚nein‘ 1 ‚ja‘
Risiko_g	Anzahl der Schwangerschaftsrisiken	NOMINAL	2 Ausprägungen 0 ‚keine‘ 1 ‚1 Risiko‘ 2 ‚2 Risiken‘ 3 ‚3 oder mehr Risiken‘
CWS	Schwangerschafts-sorgen, angepasste Cambridge Worry Scale (eine Frage weniger)	Intervall	6 Ausprägungen 0 ‚keine Sorgen‘ 1 ‚ein (kleines) bisschen Sorgen‘ 2 ‚etwas Sorgen‘ 3 ‚etwas mehr Sorgen‘ 4 ‚mehr Sorgen‘ 5 ‚sehr große Sorgen‘

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem CAPI Data Dictionary der BaBi-Studie

In der Auswertung finden Vergleiche von geplanten und ungeplanten Schwangerschaften (B1_03), von Erst- und Mehrgebärenden (B1_08) sowie Frauen mit und ohne Risikoschwangerschaft (Risiko_g) hinsichtlich ihrer Stressexposition statt. Für die Definition einer Risikoschwangerschaft wurden die des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) festgelegten Befunde des Mutterpasses zugrunde gelegt. Dort werden 26 allgemeine und 26 besondere Befunde festgehalten, die mit ja oder nein beantwortet werden können (G-BA 2013). Für die vorliegende Auswer-

tung lagen keine Mutterpässe vor, sodass hier ausschließlich die Informationen aus den CAPIs genutzt werden konnten. Zwölf der Befunde konnten mit den CAPI Informationen als Risikoschwangerschaft abgebildet werden (siehe Anhang C: Abgleich Schwangerschaftsrisiken Mutterpass und CAPI).

Die CWS besteht aus insgesamt 17 Fragen, von denen 14 Fragen zu vier Faktoren zusammengefasst werden können (Petersen et al. 2009). In der BaBi-Studie wurden im PräCAPI 16 Fragen und im PostCAPI acht Fragen gestellt. Für die Auswertung wurden die Mittelwerte mit der Stressprävalenz verglichen.

➤ Operationalisierung möglicher Confounder

Neben den Determinanten für Stress können auch Interviewgegebenheiten auf die Erhebungsdaten gewirkt haben. Es ist möglich, dass die Interviewgegebenheiten sowohl mit den Determinanten als auch der Stressexposition assoziiert waren und somit Confounding vorlag. Als mögliche Confounder wurden die Art des CAPIs (,art2' mit den Ausprägungen ,PräCAPI' und ,PostCAPI') und der Ort der Befragung (,X_6n' mit den Ausprägungen ,Krankenhaus', ,Zuhause', ,Anders') gewertet sowie, ob weitere Personen anwesend waren (,X_5' mit den Ausprägungen ,ja' und ,nein'). Diese Faktoren wurden zusätzlich in die Analysen mit aufgenommen.

4.3.3 Analyseplan

Die Analyse der Daten unterteilte sich in drei Bereiche. Im ersten Schritt erfolgte die univariate Beschreibung der Daten, in dem die soziostrukturellen Merkmale der Stichprobe sowie die Stressprävalenz vorgestellt wurden. Der zweite Schritt beinhaltete die bivariate Analyse. Hier wurde geprüft, ob die möglichen Determinanten mit Stress assoziiert waren. In diesem Schritt fand auch eine bivariate Analyse stratifiziert nach Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund statt. Im letzten Schritt erfolgte eine multivariate Analyse, in der die Determinanten von Stress in der Schwangerschaft einer multifaktoriellen Betrachtung unterlagen.

Für alle statistischen Analysen wurde das Signifikanzniveau a priori auf 5% festgelegt (p-Wert 0,05). P-Werte unter 0,01 wurden als hoch signifikant und p-Werte unter 0,001 als höchst signifikant angegeben. In den Tabellen werden signifikante

Werte mit ‚‘, hoch signifikante Werte mit ‚*‘ und höchst signifikante Werte mit ‚**‘ gekennzeichnet. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Signifikanzniveau um ein willkürlich festgelegtes Maß handelt, welches die Zufallswahrscheinlichkeit bei 5%, 1% oder 0,1% darstellt. Es zeigt an, wie wahrscheinlich es ist, ein vorliegendes Ergebnis zu erhalten, wenn die Nullhypothese wahr ist. Über die Wichtigkeit des Effekt oder darüber, dass es tatsächlich keinen Effekt gibt, sagt es nichts aus (Field und Miles 2010). Dennoch erlaubt es eine Identifikation von Zusammenhängen und wird im Rahmen dieser Dissertation zur Einschätzung der statistischen Analysen herangezogen. Ob diese Zusammenhänge Relevanz haben, wurde mit anderen Methoden erfasst (z.B. Korrelationsanalyse). Während die Auswertung mithilfe der SAS-Software 9.3 (32) Deutsch durchgeführt wurde, erfolgte die Aufbereitung und tabellarische sowie grafische Gestaltung durch Microsoft Excel 2010.

➤ 1. Schritt: Univariate Analyse

In der univariaten Analyse wurden die soziostrukturellen Merkmale, der Migrationshintergrund sowie die Stressprävalenz durch die prozentualen Anteile in den einzelnen Gruppen dargestellt. Metrische Variablen wurden durch den Mittelwert, die Standardabweichung sowie den Minimal- und Maximalwert abgebildet. Zusätzlich wurden die soziostrukturellen Merkmale der BaBi-Teilnehmerinnen mit den Registerdaten der Stadt Bielefeld verglichen. Damit erfolgt eine Einschätzung, ob sich diese von den Daten der BaBi-Teilnehmerinnen unterscheiden und Selektionsbias vorliegt.

➤ 2. Schritt: Bivariate Analyse

In der bivariaten Analyse wurde zum einen geprüft, ob Zusammenhänge zwischen zwei Variablen bestanden (Korrelationsanalyse) und ob sich die Merkmale unter der Gruppe der gestressten im Vergleich zur nicht-gestressten Population unterscheiden.

Bei intervallskalierten Variablen (hier: psychologische Merkmale und CWS) wurde geprüft, ob die Verteilung parametrisch oder nicht-parametrisch war. Für para-

metrische Tests mussten die Daten unabhängig und normalverteilt sein sowie Varianzhomogenität aufweisen. Unabhängigkeit der Daten wurde angenommen, da jede Teilnehmerin nur einmal zu ihrer Schwangerschaft befragt wurde. Zur Überprüfung der Normalverteilung wurde verglichen, ob Mittelwert, Median und Modus identisch, sowie Schiefe und Kurtosis gleich ,0' waren. Da die CWS im CAPI in einer gekürzten Fassung verwendet wurde, wurde zusätzlich das Cronbach's α berechnet, um die Reliabilität zu prüfen. Werte über 0,7 wurden als akzeptables Cronbach's α definiert (Field und Miles 2010).

Je nach Skalenniveau erfolgten unterschiedliche statistische Verfahren, um zu untersuchen, ob sich gestresste Teilnehmerinnen von weniger gestressten Teilnehmerinnen hinsichtlich der ausgewählten Faktoren unterschieden.

Bei intervallskalierten (und parametrischen) Daten wurde der T-Test für unabhängige (und ungleich große) Stichproben genutzt:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}}$$

t = t-Wert

s_p = Standardabweichung, gepoolt

\bar{x}_i = Mittelwert einer der beiden Gruppen

n_i = Größe einer der beiden Gruppen

Bei ordinalen oder metrischen, aber nicht-parametrischen Daten wurde der Mann-Whitney-U-Test für ungleich große Stichproben verwendet:

$$U_1 = n_1 * n_2 + n_1(n_{1+1}) \div 2 - R_1$$

$$U_2 = n_1 * n_2 + n_2(n_{2+1}) \div 2 - R_2$$

Dabei ist die gesuchte Testgröße U die kleinere von beiden:

$$U = \min (U_1, U_2)$$

U_i = Mann-Whitney-U-Test für Stichprobe i

R_i = Rang der Studiengröße

Bei nominalskalierten Variablen wurde der Chi²-Test (oder auch χ^2 -Test) auf Unabhängigkeit angewandt:

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{Beobachtete Häufigkeit} - \text{Erwartete Häufigkeit})^2}{\text{Erwartete Häufigkeit}}$$

Neben dem Chi²-Test wurde die Effektgröße als Odds Ratio mit folgender Formel berechnet:

$$\text{Odds Ratio} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

a = Gruppe mit Exposition und Outcome

b = Gruppe mit Exposition, aber ohne Outcome

c = Gruppe ohne Exposition, aber mit Outcome

d = Gruppe ohne Exposition und ohne Outcome

Zusätzlich erfolgten Korrelationsanalysen, um die Stärke der Assoziation zwischen den möglichen Determinanten und Stress zu erfassen.

Bei parametrischen Variablen wurde Pearsons Korrelationskoeffizient berechnet:

$$r_{xy} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Bei nicht parametrischen Daten wurde Spearmans Korrelationskoeffizient berechnet:

$$r_s = \frac{\sum_i (\text{rg}(x_i) - \overline{\text{rg}_x})(\text{rg}(y_i) - \overline{\text{rg}_y})}{\sqrt{\sum_i (\text{rg}(x_i) - \overline{\text{rg}_x})^2} \cdot \sqrt{\sum_i (\text{rg}(y_i) - \overline{\text{rg}_y})^2}}$$

rg = Rang

$\overline{\text{rg}}$ = Mittelwerte der Ränge

Koeffizienten bis 0,2 wurden als sehr geringe vorliegende Korrelation interpretiert, während Koeffizienten bis 0,7 für eine mittlere und ab 0,9 für eine hohe Korrelation standen (Sachs und Hedderich 2006). Im zweiten Teil der bivariaten Analyse erfolgte eine migrationssensible Auswertung. Dazu fanden stratifizierte Analysen der Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund im Hinblick auf die möglichen Einflussfaktoren und der Stressprävalenz statt. Die Auswertungsverfahren in der stratifizierten Analyse waren dieselben, die bereits oben beschrieben wurden. Dabei werden die Einflüsse unter den Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund – gemäß der Definition des statistischen Bundesamtes – verglichen. In der bivariaten Analyse fand zusätzlich eine Überprüfung des Einflusses durch mögliche Confounder statt.

➤ 3. Schritt: Multivariate Analyse

Im dritten Schritt wurden multivariate Analysen mittels logistischer Regressionen, jeweils für akuten und chronischen Stress durchgeführt. Damit war es möglich, Beziehungen zwischen mehreren Determinanten und Stress zu analysieren und gleichzeitig für den Einfluss von Drittvariablen zu kontrollieren (Bortz und Schuster 2010). Zu den Voraussetzungen für die Durchführung von multivariaten Regressionen gehörte zum einen eine Fallzahl größer als 100 und mehr als 25 Beobachtungsfälle in jeder Kategorie (Bortz und Schuster 2010). Zum anderen galt es sicherzustellen, dass keine Multikollinearität vorlag. Dafür musste der Stichprobenumfang größer sein als die Anzahl der Prädiktoren und es durfte keine lineare Abhängigkeit zwischen den Prädiktoren bestehen (Bortz und Schuster 2010). Multikollinearität wurde mithilfe des Variance Inflation Factor (VIF) und die Toleranzkoeffizienten ($1/VIF$) geprüft. Ein VIF über 10 und $1/VIF$ -Werte von 0,2 wurden als Anzeichen für Multikollinearität gewertet (Field und Miles 2010). Bei vorliegender Multikollinearität wurde die Variable, die in der bivariaten Analyse eine geringere Korrelation mit den Outcomevariablen aufwies, aus dem Modell genommen.

Um die Modellgüte zu bestimmen, wurden zwei Bestimmtheitsmaße berechnet. Das war zum einen die Berechnung von Cox&Snell R^2 , welches den Anteil der Varianz einer abhängigen Variablen durch ein statistisches Modell erklärt:

$$R_{CS}^2 = 1 - e^{\left[-\frac{2}{n}(\text{LL}(\text{neu})) - (\text{LL}(\text{baseline}))\right]}$$

$R_{CS}^2 = \text{Cox\&Snell } R^2$

LL(neu) = Log-Likelihood ohne Prädiktorvariablen

LL(baseline) = Log-Likelihood mit Prädiktorvariablen

Dadurch, dass Cox&Snell R^2 nicht das Maximum von 1 erreicht, wurde zusätzlich Nagelkerke's R^2 berechnet:

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{1 - e^{\left[\frac{2(\text{LL}(\text{baseline}))}{n}\right]}}$$

$R_N^2 = \text{Nagelkerke's } R^2$

LL = Log-Likelihood

Nagelkerke's R^2 kann Werte von 0 bis 1 annehmen, wobei 0,2 eine akzeptable, 0,4 eine gute und 0,5 eine sehr gute Modellgüte darstellt (Backhaus 2000).

Als weiteres Maß zur Bestimmung der Anpassungsgüte wurde Hosmer-Lemeshow's R^2 herangezogen. In diesem Test werden die durch das Modell vorhergesagten Raten mit den beobachteten Raten verglichen. Wenn diese sich signifikant voneinander unterscheiden, lässt dies auf eine schlechte Modellgüte schließen. Die Teststatistik für den Hosmer-Lemeshow Test wird wie folgt dargestellt:

$$R_L^2 = \frac{-2\text{LL}(\text{neu})}{-2\text{LL}(\text{baseline})}$$

$R_L^2 = \text{Hosmer-Lemeshow } R^2$

LL = Log-Likelihood

Die Effektkoeffizienten der logistischen Regression wurden durch Odds dargestellt:

$$\text{Odds} \left(Y_1 \middle| X_i = x_i \right) = \exp \left(\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_1 + \dots + \hat{\alpha}_n X_n \right)$$

$\beta_i = \text{Modellparameter}$

Einflüsse der logistischen Regressionen werden als Wahrscheinlichkeiten abgebildet:

$$P(Y = 1|X_i = x_i) = \frac{\exp(\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_1 + \dots + \hat{\alpha}_n X_n)}{1 + \exp(\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_1 + \dots + \hat{\alpha}_n X_n)}$$

Interpretiert wurde die Wahrscheinlichkeit als Odds Ratio, welches die Chance für akuten oder chronischen Stress unter der interessierenden Exposition abbildete. Die verwendete Methode für die logistische Regression war ‚Einschluss‘, da eine Betrachtung aller möglicher Determinanten im Interesse dieser Forschungsarbeit war. Für chronischen und akuten Stress wurden jeweils sechs Modelle gerechnet. Die ersten fünf Modelle betrachten jeweils die soziostrukturellen Merkmale (Modell 1 a und b), die Persönlichkeitsmerkmale (Modell 2 a und b), die sozialen Faktoren (Modell 3 a und b), gesundheitsrelevanten Merkmale (Modell 4 a und b) und schwangerschaftsspezifischen Merkmale (Modell 5 a und b). In einem sechsten Modell erfolgt schließlich eine Auswertung aller Determinanten in einem gemeinsamen Modell jeweils für akuten und chronischen Stress. Dieses Modell wird zudem stratifiziert nach Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund betrachtet.

5 Ergebnisse

Im ersten Teil der Ergebnisdarstellung erfolgt eine Beschreibung der Teilnehmerinnen nach ihren soziostrukturellen Merkmalen sowie ihrer Stressexposition (Kapitel 5.1). Daraufhin werden die möglichen Determinanten mit dem Stresserleben in Beziehung gesetzt und nach Migrationshintergrund stratifiziert betrachtet (Kapitel 5.2 und 5.3). Schließlich werden alle Determinanten in einem gemeinsamen multivariaten Modell analysiert. In der Beschreibung werden alle Ausprägungen mit drei und weniger Fällen durch ‚#‘ ersetzt, um die Anonymität der Teilnehmerinnen zu gewährleisten.

5.1 Univariate Analyse: Stichprobenbeschreibung

Der Datensatz umfasste 598 BaBi-Studienteilnehmerinnen, die im Zeitraum vom 9.10.2013 und 4.1.2016 interviewt wurden. Das Ende der Rekrutierungszeit ist für Oktober 2016 vorgesehen. Somit handelt es sich bei den hier vorliegenden Ergebnissen um Vorauswertungen.

378 Frauen wurden pränatal (36,8%) und 220 postnatal (63,2%) befragt. Elf Interviews (1,8%) fanden auf Türkisch statt (davon zwei prä- und neun postnatal). Zwei Befragungen erfolgten auf Polnisch, zwei weitere in englischer Sprache. Befragungen von schwangeren Frauen wurden zwischen der 11. und 40. Schwangerschaftswoche geführt. Im Durchschnitt befanden sich die Teilnehmerinnen zum Zeitpunkt der Befragung in der 29. Schwangerschaftswoche. Postnatal erfolgten die Befragungen zwischen der ersten und 15. Woche. Über die Hälfte der Interviews (54,0%) kam jedoch bereits in der ersten Woche nach der Geburt, häufig in den Geburtskliniken, zustande.¹¹

Ein Interview dauerte im Durchschnitt 1:13 Stunden (von 0:23 Stunden bis 3:38 Stunden). PostCAPIs waren mit 1:09 Stunden etwas kürzer als PräCAPIs mit 1:18 Stunden. Türkische Befragungen dauerten im Durchschnitt 1:29. Die zeitliche Differenz zwischen Prä- und PostCAPIs kam durch den leicht verkürzten Fragebogen nach der Geburt zustande. Im PostCAPI wurden einige Fragen nicht gestellt und verkürzt damit die Befragungsdauer (z.B. sportliche Betätigung oder Körpergewicht in der letzten Woche).¹²

Insgesamt wurden 274 der Teilnehmerinnen zu Hause befragt (45,8%), 208 in Krankenhäusern (34,8%) und 103 in den Räumlichkeiten der Universität Bielefeld (17,2%). Sieben Frauen entschieden sich für die Befragung an einem anderen Ort, wie z.B. einem Café. Bei neun Frauen ist der Befragungsort unbekannt (1,5%). In

¹¹ Sechs PostCAPIs konnten für diese Darstellung nicht berücksichtigt werden, da Eingabefehler vorlagen (z.B. Geburtstermin lag nach dem Interviewtermin, Geburtstermin lag über ein Jahr vor dem Interviewtermin oder der Geburtstermin fehlte). Von weiteren Analysen wurden sie dennoch nicht ausgeschlossen.

¹² Von 14 Teilnehmerinnen konnten keine Daten zur Dauer der Befragung ausgewertet werden, da die Dauer zu gering oder viel zu hoch war. Das gilt insbesondere für Interviews, die abgebrochen und zu einem anderen Zeitpunkt fortgeführt wurden. Von weiteren Analysen wurden sie dennoch nicht ausgeschlossen.

191 Interviews (31,9%) waren weitere Personen anwesend, mehrheitlich handelte es sich dabei um den Vater des Kindes (n=114; 59,7%).

5.1.1 Soziostrukturelle Merkmale der BaBi-Studienpopulation

➤ Sozio-demografische und -ökonomische Verteilung

Im Folgenden wird die Verteilung der sozio-demografischen und -ökonomischen Merkmale der Befragten beschrieben (siehe Tabelle 9).

Die Teilnehmerinnen waren zum Zeitpunkt der Interviews im Durchschnitt 31 Jahre alt ($31,4 \pm 4,9$ Standardabweichung). Die Altersspanne reichte von 19 bis 47 Jahre. Die Mehrzahl der Frauen gab an verheiratet oder in einer (eingetragenen) Partnerschaft zu leben (n=579; 96,8%). Die restlichen Teilnehmerinnen waren entweder ohne Partner (n=12; 2,0%) oder geschieden (n=7; 1,2%).

Von den insgesamt 598 Befragten gaben 308 an bereits Kinder zu haben (51,6%), 206 Teilnehmerinnen erwarteten zum Zeitpunkt der Befragung ihr zweites Kind (66,9%).

Die Mehrheit der Teilnehmerinnen hatte ein Fachabitur oder Abitur (n=434; 72,6%) und arbeitete in einem Angestelltenverhältnis (n=362; 60,5%). Das bedarfsgewichtete Haushaltsnettoeinkommen, in dem die Altersverteilung aller Mitglieder eines Haushalts mitberücksichtigt werden (vgl. Lampert et al. 2013), lag bei 1.881,30€ ($\pm 1287,52$ € Standardabweichung). Von 97 Befragten wurden keine Angaben zum Einkommen gemacht (16,2%).

Der sozio-ökonomische Status, der sich aus dem Bildungsstand, dem Berufsstatus und dem bedarfsgewichteten Haushaltsnettoeinkommen ergibt, wurde nach dem Winkler Index berechnet (siehe Kapitel 4.3.2). Die Mehrheit der Teilnehmerinnen wies demnach einen hohen sozio-ökonomischen Status auf (n = 272; 45,5%).

Tabelle 9: Übersicht zu den sozio-demografischen und -ökonomischen Merkmalen der BaBi-Studienpopulation

Merkmal	Ausprägungen	n (%)
Alter [N=598, 0 Missings]	< 25 Jahre	47 (7,9)
	25-29 Jahre	153 (25,6)

	30-34 Jahre	246 (41,1)
	35-39 Jahre	121 (20,2)
	>= 40 Jahre	31 (5,2)
Familienstand [N= 598, 0 Missings]	Ohne Partner	12 (2,0)
	In (eingetragener) Partnerschaft	151 (25,3)
	Verheiratet (zusammen und getrennt lebend)	428 (71,6)
	Geschieden	7 (1,2)
Kinderanzahl [N=597, 1 Missing]	0 Kinder	289 (48,3)
	1 Kind	206 (34,5)
	2 oder mehr Kinder	102 (17,1)
Höchster Schulabschluss [N=593, 5 Missings]	Kein Abschluss	8 (1,3)
	Hauptschulabschluss	39 (6,5)
	Realschulabschluss	112 (18,7)
	Abitur	434 (72,6)
Höchster Ausbildungsabschluss [N=586, 12 Missings]	Kein Berufsabschluss	47 (7,9)
	In beruflicher Bildung	22 (3,7)
	Beruflich-betriebliche Ausbildung (Lehre)	192 (32,1)
	Ausbildung an Fach-, Meisterschule o.Ä.	33 (5,5)
	(Fach-)Hochschulabschluss, Promotion	246 (41,1)
Beruflicher Status [N=581, 17 Missings]	In Ausbildung	33 (5,5)
	Selbstständig/freiberuflich	50 (8,4)
	Beamten	52 (7,7)
	Angestellte o. nähere Angabe	19 (3,2)
	Angest. in ausführender Tätigkeit	66 (11,0)
	Angest. in qualifiz. Tätigkeit	128 (21,4)
	Angest. in verantwortlicher Tätigkeit/Leitung	149 (24,9)
	Arbeiterin	24 (4,0)
	Mithelfende Familienangehörige	60 (10,0)
	Keine Angabe	17 (2,8)
Einkommen Kategorien nach Quintilen (Bedarfsgewichtetes Haushaltsnettoeinkommen) [N=501, 97 Missings]	<= 921 €	93 (18,6)
	922-1417 €	98 (16,4)
	1418-1833 €	82 (13,7)
	1834-2692 €	147 (24,6)
	>= 2693 €	81 (13,6)
	Keine Angabe	97 (16,2)
Sozio-ökonomischer Status [N=579, 19 Missings]	Niedrig	69 (11,5)
	Mittel	238 (39,8)
	Hoch	272 (45,5)
	Keine Angabe	19 (3,2)

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

➤ Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund

Die BaBi-Studie hatte zum Ziel, eine möglichst heterogene Stichprobe zu rekrutieren. Insbesondere ging es darum, Familien mit Migrationshintergrund einzuschließen (siehe Kapitel 4.2). Dafür wurden das Geburtsland und die Staatsangehörigkeit der Teilnehmerinnen sowie ihrer Eltern als Parameter für den Migrationshintergrund gewählt. Zudem wurde den Teilnehmerinnen die Möglichkeit gegeben, den selbst zugeschriebenen Migrationshintergrund zu beschreiben.

Abbildung 18 zeigt eine Übersicht des Anteils der Frauen mit und ohne Migrationshintergrund. Dieser wurde mithilfe der Staatsangehörigkeit (deutsch vs. ausländisch) und der eigenen Migrationserfahrung mittels des Geburtslands der Teilnehmerinnen und dem der Eltern ermittelt. Von sechs Frauen fehlten diese Angaben. 60,1% der Teilnehmerinnen hatten keinen Migrationshintergrund. Von den 39,9% Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund, hatte die Mehrheit eine deutsche Staatsangehörigkeit (n = 173; 72,7%).

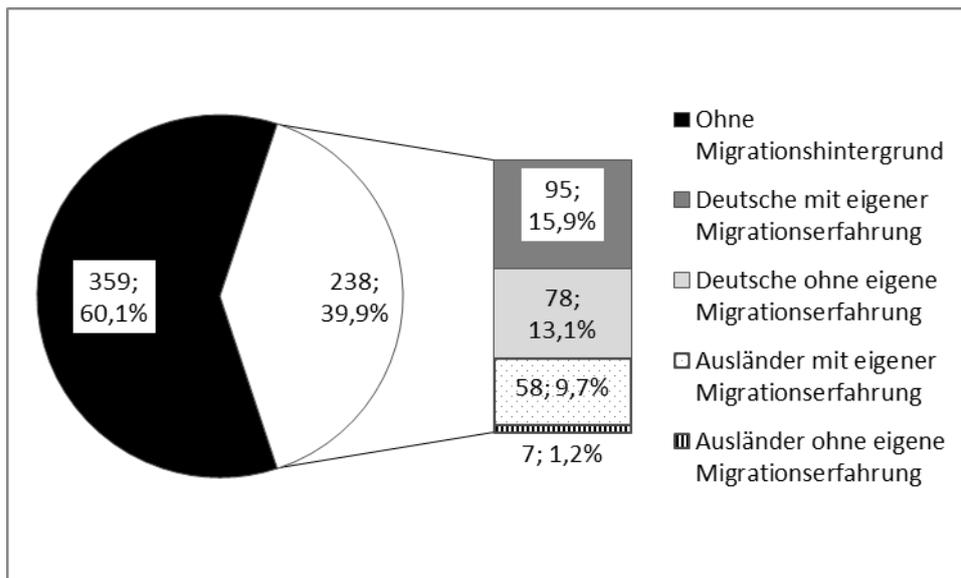


Abbildung 18: Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Migrationshintergrund, 2013-2016, absolut und in Prozent

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)

Datenhalter: BaBi-Studie

Teilnehmerinnen nach Staatsangehörigkeit

522 Teilnehmerinnen gaben an die deutsche Staatsangehörigkeit zu besitzen (87,3%); 35 von ihnen hatten eine weitere Staatsangehörigkeit. Weitere 65 Teilnehmerinnen verfügten ausschließlich über eine ausländische Staatsangehörig-

keit. Insgesamt hatten 100 Teilnehmerinnen eine andere als die deutsche Staatsangehörigkeit (16,7%). Die Staatsangehörigkeiten umfassten insgesamt 40 Länder. Besonders häufig wurden die türkische (n = 21), die polnische (n = 17) und die russische Staatsangehörigkeit (n = 13) genannt.¹³ Von den Teilnehmerinnen, die eine deutsche Staatsangehörigkeit hatten, gaben 45 Teilnehmerinnen an, diese als (Spät-)Aussiedler mit oder ohne Einbürgerung erhalten zu haben (7,5%). Bezogen auf die Staatsangehörigkeit der Mütter berichteten 486 Teilnehmerinnen, dass ihre Mütter die deutsche Staatsangehörigkeit besäßen (81,3%), wobei 26 zusätzlich angaben, dass die Mutter eine weitere Staatsangehörigkeit hätte. Weitere 107 Teilnehmerinnen gaben an, dass ihre Mütter ausschließlich eine nicht-deutsche Staatsangehörigkeit haben, sodass insgesamt 153 Mütter der Teilnehmerinnen eine andere als die deutsche Staatsangehörigkeit besaßen (25,6%) (Missings: n = 5). Die deutsche Staatsangehörigkeit besaßen 465 Väter der Teilnehmerinnen (7,5%), wovon 24 noch eine weitere Staatsangehörigkeit hatten (4,0%). 120 Väter besaßen keine deutsche Staatsangehörigkeit, sodass insgesamt 144 Väter eine andere Staatsangehörigkeit als die deutsche Staatsangehörigkeit hatten (24,1%).

Teilnehmerinnen nach Geburtsland

148 Teilnehmerinnen gaben an, nicht in Deutschland geboren zu sein (24,8%). Gefragt nach dem Geburtsland der Eltern waren es 214 Mütter (35,1%) und 207 Väter (34,6%), die ein anderes Geburtsland als Deutschland angaben. Insgesamt wurden 45 unterschiedliche Länder genannt, die Mehrheit der Befragten wurde in europäischen Ländern geboren. Besonders häufige Geburtsländer der Teilnehmerinnen waren Polen (n = 26), Russland (n = 25), die Türkei (n = 17) und Kasachstan (n = 15).

Die Teilnehmerinnen kamen vor allem in den 1980er und 1990er Jahren nach Deutschland (n = 87; 58,8%), während die Eltern der Teilnehmerinnen mehrheitlich vor 1980 nach Deutschland zugewandert ($n_{\text{Mutter}} = 95$; 45,2%; $n_{\text{Vater}} = 116$; 56,0%) sind.

¹³ Liste der Länder befindet sich im Anhang: Liste der Geburtsländer.

Gefragt nach ihrer Selbsteinschätzung gaben 145 der Teilnehmerinnen an, ihre Familie habe einen Migrationshintergrund (24,3%) Hier wurden vor allem ein türkischer (n = 39; 6,5%), ein russischer (n = 25; 4,2%) und ein polnischer Migrationshintergrund (n = 18; 3,0%) genannt.

Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund nach soziodemografischen Daten

Tabelle 10 zeigt eine Übersicht der sozio-demografischen Merkmale von Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund. Es zeigte sich, dass Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund tendenziell jünger waren (< 30 Jahre = 42,9% mit Mig. vs. 27,0% ohne Mig.), seltener ihr erstes Kind erwarteten (0 Kinder = 41,4% mit Mig. vs. 53,2% ohne Mig.) sowie seltener einen hohen sozio-ökonomischen Status aufwiesen (SES hoch = 27,9% mit Mig. vs. 47,4% ohne Mig.). Unter den Migrantengruppen lassen sich aufgrund der geringen Fallzahl in den einzelnen Gruppen keine Tendenzen erkennen. Eine Auffälligkeit ist der doppelt so hohe Anteil an fehlenden Angaben zum SES in der Gruppe der Migrantinnen (15,4% bei deutschen Migrantinnen ohne eigene Migrationserfahrung vs. 29,3% bei Ausländerinnen mit eigener Migrationserfahrung). Grund dafür können im Ausland erworbene Bildungsabschlüsse sein, die in der Befragung nicht zugeordnet werden konnten.

Tabelle 10: Soziostrukturelle Merkmale nach Migrationshintergrund

Teilnehmerinnen der BaBi-Studie	Insgesamt	ohne Migrations- hintergrund	mit Migrationshintergrund				
			zusammen	Deutsche		Ausländerinnen	
				mit	ohne	mit	ohne
				eigener Migrationserfahrung			
Anzahl	597	359	238	95	78	58	7
in Prozent	100	60,1%	39,9%	15,9%	13,1%	9,7%	1,2%
Altersgruppen							
< 30 Jahre	197	97	100	42	34	25	#
	33,0%	27,0%	42,0%	44,2%	43,6%	43,1%	
30-34 Jahre	245	164	81	37	24	19	#
	41,0%	45,7%	34,0%	38,9%	30,8%	32,8%	
>= 35 Jahre	150	98	52	16	20	14	#
	25,1%	16,4%	8,7%	16,8%	25,6%	24,1%	
Familienstand							
ohne Partner /geschieden	23	14	9	#	4	4	#
	3,9%	3,9%	3,8%		5,1%	6,9%	
mit Partner/ verheiratet	569	345	229	#	74	54	#
	95,3%	96,1%	96,2%		94,9%	93,1%	
Kinderzahl							
0 Kinder	287	191	96	36	67	23	#
	48,6%	53,2%	41,4%	37,9%	41,6%	39,7%	
1 Kind	202	119	83	37	53	24	#
	34,2%	33,1%	35,8%	38,9%	32,9%	41,4%	
2 oder mehr Kinder	102	49	53	22	41	11	#
	17,3%	13,6%	22,8%	23,2%	52,6%	19,0%	
SES							
Niedrig	50	19	31	12	9	9	#
	8,4%	5,3%	13,0%	12,6%	11,5%	15,5%	
Mittel	190	96	94	45	27	20	#
	31,8%	26,7%	39,5%	47,4%	34,6%	34,5%	
Hoch	235	170	67	23	30	12	#
	39,4%	47,4%	28,2%	24,2%	38,5%	20,7%	
Keine Angabe	120	74	46	15	12	17	#
	20,1%	20,6%	19,3%	15,8%	15,4%	29,3%	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die relative Mehrheit der Teilnehmerinnen einen hohen sozio-ökonomischen Status aufwies. Sie waren fast ausschließlich in Partnerschaft und hatten mehrheitlich bereits ein Kind oder mehr. Der Anteil der Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund lag bei 39,9%. Diese Teilnehmerinnengruppe wies häufiger einen vergleichsweise niedrigeren SES auf, war jünger und hatte mehr Kinder.

➤ Vergleich der BaBi-Teilnehmerinnen mit Registerdaten der Stadt Bielefeld

Inwiefern die strukturellen Merkmale der BaBi-Teilnehmerinnen mit der Bielefelder Bevölkerung übereinstimmen, wurde im Folgenden überprüft. Dafür wurden der Migrationshintergrund der Teilnehmerinnen mit der weiblichen Bevölkerung im gleichen Alter zum Stichtag 31.12.2015 verglichen. Außerdem erfolgte ein Vergleich nach Alter, Familienstand und Kinderzahl zwischen BaBi-Teilnehmerinnen und Müttern mit Neugeborenen im Zeitraum vom 01.11.2013 bis 31.12.2015. Zum sozio-ökonomischen Status der Bielefelderinnen lagen keine Informationen vor.

Tabelle 11 zeigt eine Übersicht der Frauen nach Migrationshintergrund. Zwischen BaBi-Teilnehmerinnen und der in Bielefeld wohnenden Frauen zeigt sich ein gleicher Anteil der Frauen ohne Migrationshintergrund (60,0% vs. 60,2%). In den Migrantengruppen finden sich anteilig weniger Ausländerinnen in der BaBi-Studie als im Vergleich zur Bielefelder Bevölkerung (10,9% im Vergleich zu 19,8%).

Tabelle 11: Vergleich der BaBi-Teilnehmerinnen mit der weiblichen Bielefelder Bevölkerung nach Migrationshintergrund

Migrationshintergrund im Vergleich	BaBi-Teilnehmerinnen Stichtag: 04.01.2016		Weibliche Bevölkerung in Bielefeld im Alter von 19- 47 Jahren Stichtag: 31.12.2015	
	N	%	N	%
Gesamt	598	100,0	65757	100,0
Nach Migrationshintergrund¹⁴				
Deutsch - ohne Migrationshintergrund	359	60,0	39591	60,2
Deutsch durch Einbürgerung oder als Aussiedlerin	168	28,1	13143	20,0

¹⁴ Die Stadt Bielefeld nutzte hierbei folgende Definition für Migrationshintergrund: „Als Einwohnerinnen und Einwohner mit Migrationshintergrund zählen Ausländerinnen und Ausländer, Eingebürgerte, im Ausland geborene Deutsche sowie Aussiedlerinnen und Aussiedler (persönlicher Migrationshintergrund). Kinder bis 18 Jahren im Haushalt der Eltern, von denen mindestens ein Elternteil einen Migrationshintergrund hat, zählen ebenfalls zu den Einwohnerinnen und Einwohnern mit Migrationshintergrund (familiärer Migrationshintergrund)“ Böcker et al. 2013

Ausländerinnen	65	10,9	13023	19,8
unbekannt	6	1,0	0	0

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016); Einwohnermelderegister der Stadt Bielefeld zum 31.12.2015; eigene Berechnung vom Amt für Demographie und Statistik im Mai 2016.

Datenhalter: BaBi-Studie; Einwohnermeldeamt der Stadt Bielefeld

Tabelle 12 zeigt einen Vergleich der Mütter nach Alter, Kinderzahl und Familienstand.

Tabelle 12: Vergleich der BaBi-Teilnehmerinnen mit den Bielefelder Müttern nach soziostrukturellen Merkmalen

Merkmale im Vergleich	BaBi-Teilnehmerinnen im Zeitraum vom 01.11.2013 bis 31.12.2015 (nach Geburtsdatum Kind)		Mütter von Neugeborenen im Zeitraum vom 01.11.2013 bis 31.12.2015 (nach Geburtsdatum Kind)	
	N	%	N	%
Gesamt	598	100,0	6852	100,0
Nach Alter				
< 25 Jahre	47	7,9	960	14,0
25-29 Jahre	153	25,6	1895	27,7
30-34 Jahre	246	41,1	2406	35,1
35-39 Jahre	121	20,2	1281	18,7
>= 40 Jahre	31	5,2	310	4,5
Nach Kinderzahl				
0 Kinder (Erstgebärend)	289	48,3	3296	48,1
1 Kind	206	34,4	2279	33,3
2 oder mehr Kinder	102	17,1	1277	18,6
unbekannt	1	0,2	0	0
Nach Familienstand				
Ledig (in Partnerschaft oder ohne Partner)	160	26,8	1740	25,4
Verheiratet	428	71,6	4846	70,7
In eingetragener Lebenspartnerschaft	3	0,5	14	0,2
Geschieden /Lebenspartnerschaft aufgehoben	7	1,1	234	3,4
Verwitwet	0	0	6	0,1
Unbekannt	0	0	12	0,2

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016); Einwohnermelderegister der Stadt Bielefeld (Stichtag: 01.03.2016); eigene Berechnung vom Amt für Demographie und Statistik im Mai 2016.

Datenhalter: BaBi-Studie; Einwohnermeldeamt der Stadt Bielefeld

Insgesamt sind die BaBi-Teilnehmerinnen etwas älter als die Mütter in Bielefeld. Die Kinderzahl ist zwischen den BaBi-Teilnehmerinnen und den Bielefelder Müttern in allen Kategorien sehr ähnlich. In der BaBi-Studie gibt es etwas weniger Frauen mit 2 oder mehr Kindern (17,1 vs. 18,6%). Auch der Familienstand ist grundsätzlich ähnlich: Hier zeigt sich nur ein geringerer Anteil an geschiedenen Frauen in der BaBi-Studie (1,2% vs. 3,4%). Das könnte daran liegen, dass diese Frauen zum Befragungszeitpunkt bereits in neuer Partnerschaft sind, in dem Melderegister der Stadt aber noch als geschieden geführt werden.

5.1.2 Stressprävalenz: Wie viele Frauen sind gestresst?

➤ Akuter Stress: stressvolle Lebensereignisse

Von allen 598 Teilnehmerinnen gaben 233 an (39,0%), mindestens ein stressvolles Ereignis, eine stressvolle Veränderung oder einen Verlust während der Schwangerschaft erlebt zu haben. Die Mehrheit von 182 Teilnehmerinnen berichtete von einem Life Event (30,3%), 37 gaben zwei Events an (6,2%) und 14 geben an, drei Ereignisse erlebt zu haben (2,3%). Es wurden somit insgesamt 298 Erlebnisse genannt¹⁵.

Abbildung 19 zeigt eine Übersicht der stressvollen Ereignisse. Am häufigsten gaben Frauen an, einen Todesfall im Familien- oder Bekanntenkreis (n=47; 15,8%) oder Stress bezüglich der Wohnsituation (z.B. aufgrund eines Umzug oder wegen Renovierungen) erlebt zu haben (n=47; 15,4%). Jede zehnte Frau, die ein stressvolles Ereignis hatte, nannte Ereignisse, die die Schwangerschaft betrafen, wie zum Beispiel Zwischenblutungen, Schwangerschaftserbrechen oder unsichere Diagnosen (n = 29; 9,7%).

¹⁵ Anzahl der Erlebnisse: $1 \times 182 + 2 \times 37 + 3 \times 14 = 298$.

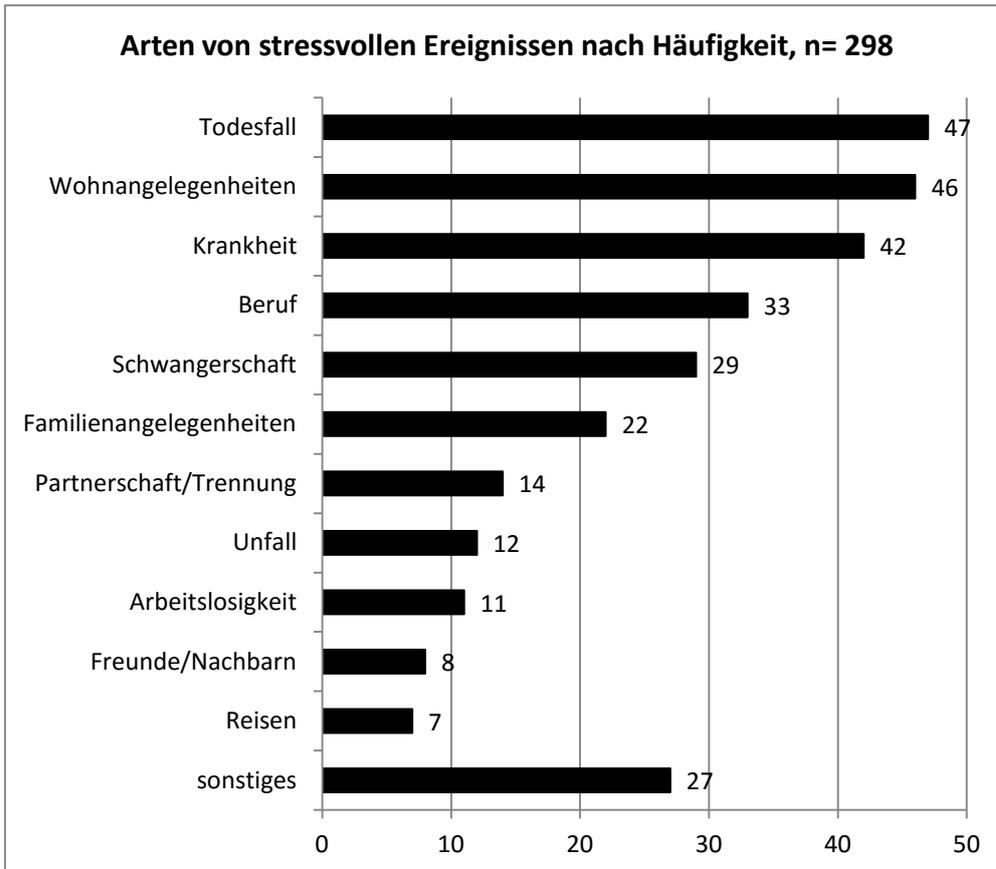


Abbildung 19: Arten von stressvollen Lebensereignissen bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in Bielefeld, 2013-2016, absolut

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)

Datenhalter: BaBi-Studie

Jedes Ereignis konnte auf einer Skala von 1 (gar nicht gestresst) bis 5 (sehr stark gestresst) bewertet werden. Die meisten Teilnehmerinnen bewerteten die von ihnen erlebten Ereignisse mit 4 (n=110; 36,9%) oder 5 Punkten (n=107; 35,9%) und zeigten damit eine hohe bis sehr hohe Stressbelastung an (4-5 Punkte: n = 217; 72,8%).

Betrachtet man die Ereignisse nach der Bewertung der Schwere, zeigte sich eine Spannweite von 3,9-4,3 Punkten (siehe Abbildung 20).

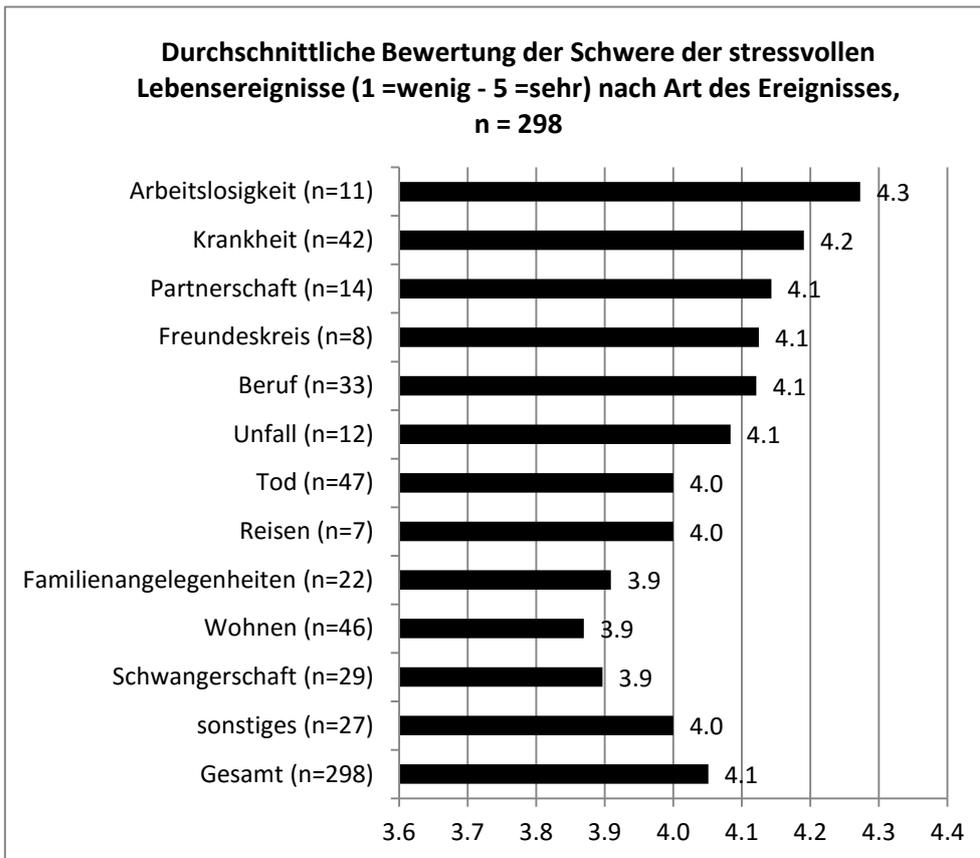


Abbildung 20: Durchschnittliche Bewertung der Schwere der stressvollen Lebensereignisse bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in Bielefeld, 2013-2016

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Arbeitslosigkeit und Krankheit wurden mit 4,3 und 4,2 Punkten im Durchschnitt am stressvollsten bewertet, wohingegen Ereignisse, die die Schwangerschaft und das Wohnen betrafen mit 3,9 Punkten im Durchschnitt etwas niedriger bewertet wurden.

➤ **Chronischer Stress: zu Hause, auf der Arbeit und durch finanzielle Sorgen**
 Chronischer Stress wurde mittels der Stressbelastungen auf der Arbeit und zu Hause abgebildet. Zusätzlich erfolgte die Frage nach Stress durch finanzielle Sorgen. Von den 598 Teilnehmerinnen haben 139 während der Schwangerschaft nicht gearbeitet (23,2%). Von denen, die gearbeitet haben (n = 459), gaben die meisten an, nie oder selten gestresst gewesen zu sein (n = 168; 38, 8%), 146 wa-

ren manchmal auf der Arbeit gestresst (31,8%) und 136 gaben an, oft oder immer gestresst gewesen zu sein (22,7%). Stress durch finanzielle Sorgen wurde von 47 oft oder immer empfunden (7,9%), die überwiegende Mehrheit gab an wegen finanzieller Sorgen nie oder selten gestresst zu sein (76,6%). Zu Hause fühlten sich die Teilnehmerinnen mehrheitlich nie oder selten gestresst (n = 299; 50,0%), ein Drittel gab an manchmal gestresst gewesen zu sein (n = 205; 34,3%) und ein Sechstel fühlte sich oft oder immer gestresst (n = 96; 16,1%) (siehe Abbildung 21).

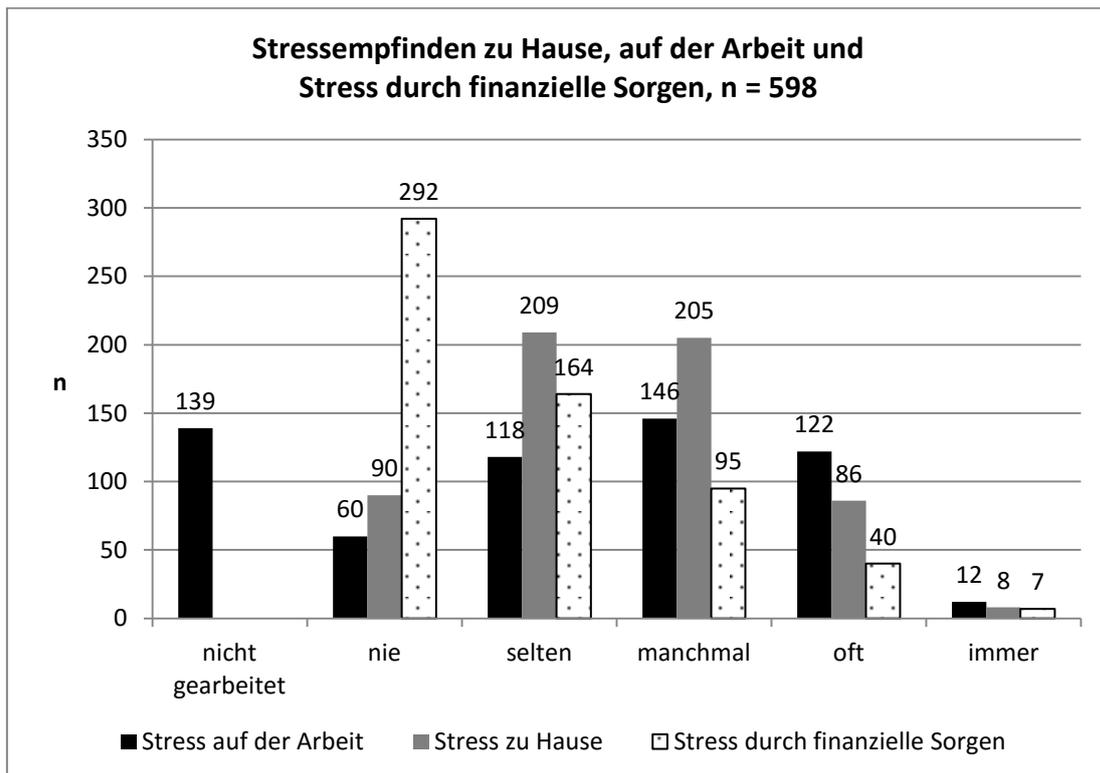


Abbildung 21: Häufigkeit von Stressempfinden zu Hause, auf der Arbeit und durch finanzielle Sorgen bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie in Bielefeld, 2013-2016, absolut

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Die interessierende Variable für die Auswertung (,str_chron') wurde aus den Variablen zum subjektiven Stress zu Hause und auf der Arbeit gebildet. Frauen, die angaben, während der Schwangerschaft oft oder immer zu Hause oder auf der Arbeit gestresst gewesen zu sein wurden mit denjenigen verglichen, die nie, selten oder manchmal so empfanden. Chronischen Stress, wie er durch diese Variablen repräsentiert wurde, erlebten 207 Frauen während der Schwangerschaft (34,6%).

5.2 Bivariate Analyse: Welche Frauen sind gestresst?

Es folgt eine Beschreibung der Stressprävalenz nach soziostrukturellen Faktoren, nach psychologischen und sozialen Merkmalen sowie nach gesundheitlichen und schwangerschaftsspezifischen Besonderheiten. Es geht darum herauszufinden, ob Gruppen mit diesen Merkmalen eine höhere Stressbelastung haben als andere.

5.2.1 Sozio-demografische und sozio-ökonomische Faktoren und Stress

Mithilfe des Chi² Tests auf Unabhängigkeit wurde getestet, inwiefern die soziostrukturellen Merkmale der Studienpopulation mit denen der Stressexposition assoziiert waren. Da die Variable ‚Familienstand‘ in seiner Differenziertheit für den Chi²-Test zu kleine Fallzahlen lieferte (z.B. $n_{\text{geschieden}} = 7$), wurden hier die Teilnehmerinnen in Partnerschaft (verheiratet und in (eingetragener) Partnerschaft) mit denen ohne Partner (geschieden, ohne Partnerschaft und verheiratet, aber getrennt lebend,) verglichen (‚A_05_g‘). Tabelle 13 zeigt eine Übersicht der Verteilung stressvoller Lebensereignisse nach Gruppenmerkmalen.

Tabelle 13: Verteilung der sozio-demografischen und -ökonomischen Faktoren bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in Prozent

Variable und Ausprägungen		Akuter Stress						Chi ² -Test p-Wert
		Nein		Ja		Gesamt		
		n	%	n	%	n	% [†]	
Alter [N=592]	< 29 Jahre	116	58,6	82	42,4	198	33,5	0,6642
	30-34 Jahre	149	61,1	95	38,9	244	41,2	
	> 34 Jahre	95	62,2	55	37,8	150	25,3	
	<i>gesamt</i>	360	60,8	232	39,2	592	100,0	
Familienstand [N= 592]	ohne Partner	12	52,2	11	47,8	23	3,9	0,3868
	mit Partnerschaft	348	61,2	221	38,8	569	96,1	
	<i>gesamt</i>	360	60,8	232	39,2	592	100,0	
Kinderanzahl [N=591]	0 Kinder	173	60,3	114	39,7	287	48,6	0,9644
	1 Kind	123	60,9	79	39,1	202	34,2	
	2 oder mehr Kinder	63	61,8	39	38,2	102	17,2	
	<i>gesamt</i>	359	60,7	232	39,3	591	100,0	
SES [N=574]	niedrig	40	58,0	29	42,0	69	12,0	0,8930
	mittel	142	60,4	93	39,6	235	40,9	
	hoch	165	61,1	105	38,9	207	47,1	
	<i>gesamt</i>	347	60,5	227	39,6	574	100,0	

[†] Spaltenprozente

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Leicht erhöhte Expositionen fanden sich bei den unter 29 Jährigen mit 42,4% im Vergleich zu unter 40% in den anderen Altersgruppen, bei den Teilnehmerinnen ohne Partner mit 47,8% im Vergleich zu 38,8% in Partnerschaft sowie bei den Teilnehmerinnen mit einem niedrigen SES mit 42,0% im Vergleich zu unter 40% in den höheren Statusgruppen. Diese Verteilungen zeigten einen Trend auf, der allerdings nicht statistisch signifikant war.

Bezogen auf die Exposition chronischer Stressbelastung zeigten sich ebenfalls keine statistisch signifikanten Assoziationen (siehe Tabelle 14). Eine Tendenz ließ sich bei der geringeren Stressexposition der Teilnehmerinnen mit einem Kind vermuten im Vergleich zu denjenigen, die keine oder zwei und mehr Kinder hatten. Vergleichsweise hoch war die Stressexposition der partnerlosen Teilnehmerinnen mit 43,5% im Vergleich zu 34,6% bei den Frauen in Partnerschaft.

Tabelle 14: Verteilung der sozio-demografischen und -ökonomischen Faktoren bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016, absolut und in Prozent

Variablen und Ausprägungen		Chronischer Stress						Chi ² -Test p-Wert
		Nein		Ja		Gesamt		
		n	%	n	%	n	% ¹	
	< 29 Jahre	130	65,0	70	35,0	200	33,4	0,9268
	30-34 Jahre	163	66,3	83	33,7	246	41,2	
	> 34 Jahre	98	64,5	54	35,5	152	25,4	
	<i>gesamt</i>	391	65,4	207	34,6	598	100,0	
Familienstand [N= 598]	ohne Partner	13	56,5	10	43,5	23	3,9	0,3622
	mit Partnerschaft	378	65,7	197	34,3	575	96,1	
	<i>gesamt</i>	391	65,4	207	34,6	598	100,0	
Kinderanzahl [N=597]	0 Kinder	181	62,6	108	37,4	289	48,4	0,1688
	1 Kind	145	70,4	61	29,6	206	34,5	
	2 oder mehr Kinder	64	62,8	38	37,3	102	17,1	
	<i>gesamt</i>	390	65,3	207	34,7	597	100,0	
SES [N=579]	niedrig	180	66,2	92	33,8	272	47,0	0,2286
	mittel	147	61,8	91	38,2	238	41,1	
	hoch	50	72,5	19	27,5	69	11,9	
	<i>gesamt</i>	377	65,1	202	34,9	579	100,0	

¹ Spaltenprozente

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Auch wenn Tendenzen sichtbar waren, lagen keine statistisch signifikanten Assoziationen vor, die einen Zusammenhang zwischen sozio-demografischen und sozio-ökonomischen Merkmalen und akutem sowie chronischem Stress annehmen ließen.

5.2.2 Migrationshintergrund und Stress

Im Folgenden wird die Stressprävalenz zwischen Migrantinnen und Nicht-Migrantinnen untersucht. Dabei wurden unterschiedliche Varianten von Migrationshintergrund abgebildet. Zunächst folgt ein Vergleich nach der Definition des Statistischen Bundesamtes. Zwischen Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund und denen mit Migrationshintergrund (dies waren zum einen diejenigen mit deutscher Staatsangehörigkeit, aber eigener – oder über die Eltern – Migrationserfahrung und zum anderen diejenigen mit ausländischer Staatsangehörigkeit) lagen keine signifikanten Assoziationen mit akutem und chronischem Stress vor.

Ähnlich wie beim sozio-ökonomischen Status ließen sich zwar Tendenzen zwischen Migrationshintergrund und Stress erkennen, diese waren jedoch nicht statistisch signifikant. Ausländerinnen mit oder ohne eigene Migrationserfahrung schienen eine geringere Exposition aufzuweisen (siehe Abbildung 22).

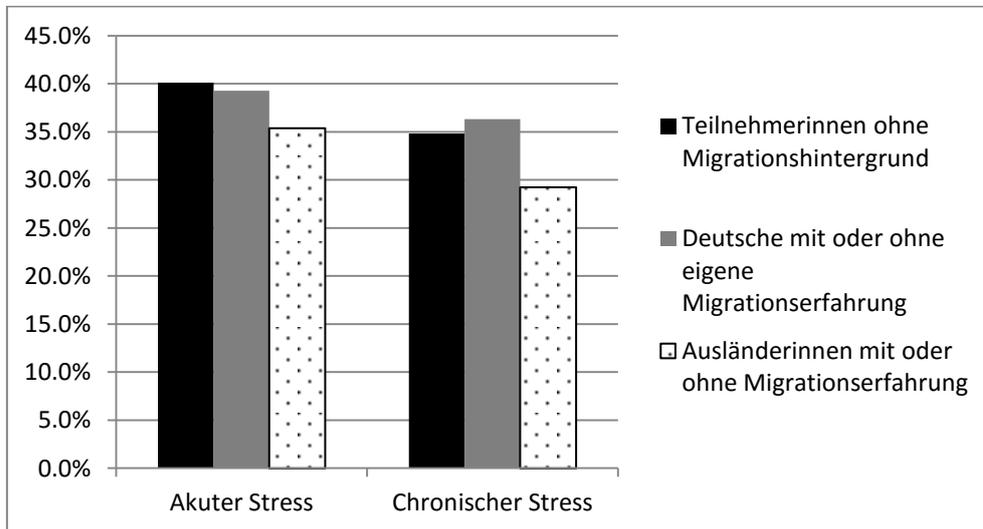


Abbildung 22: Prävalenz von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund, 2013-2016, in Prozent

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Stressprävalenz nach Migrantinnen mit oder ohne eigener Migrationserfahrung (1. und 2. Generation)

Betrachtete man die Stressprävalenz von Migrantinnen mit und ohne eigene Migrationserfahrung (nach Geburtsland der Teilnehmerin und dem der Eltern), zeigte sich eine geringere Belastung bei Migrantinnen der 1. Generation – also mit eigener Migrationserfahrung – sowohl für akuten wie auch für chronischen Stress (siehe Abbildung 23).

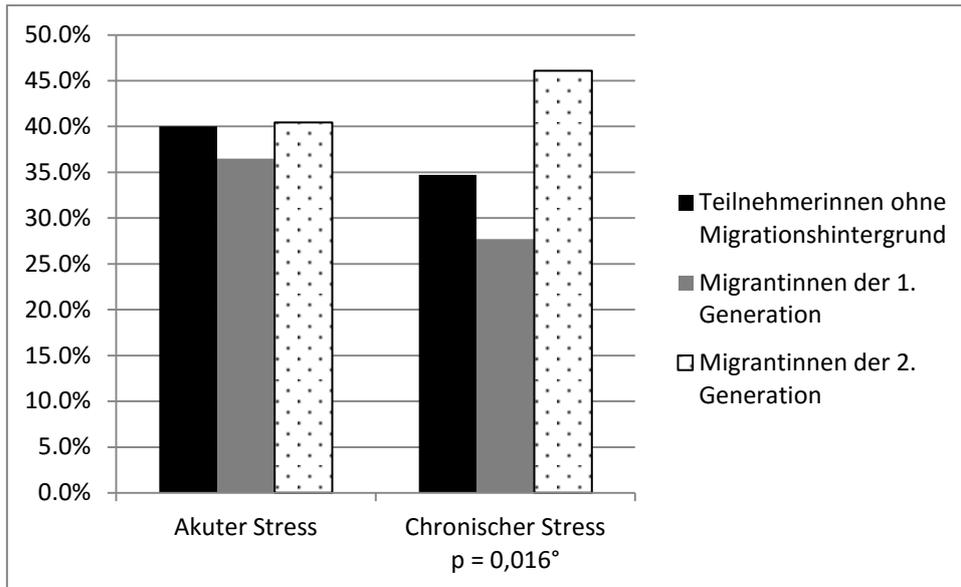


Abbildung 23: Prävalenz von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie ohne Migrationshintergrund und Migrantinnen der 1. und 2. Generation, in Prozent

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Migrantinnen der 2. Generation zeigten mit einem Anteil von über 45% eine signifikant erhöhte Prävalenz an chronischem Stress ($p < 0,05$) im Vergleich zu Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund oder Migrantinnen der ersten Generation.

Stressprävalenz nach Herkunftsländern

Abbildung 24 zeigt eine Übersicht über die Stressprävalenz nach den häufigsten Herkunftsländern (Türkei, Russland, Polen) sowie Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund und Migrantinnen aus anderen Herkunftsländern.

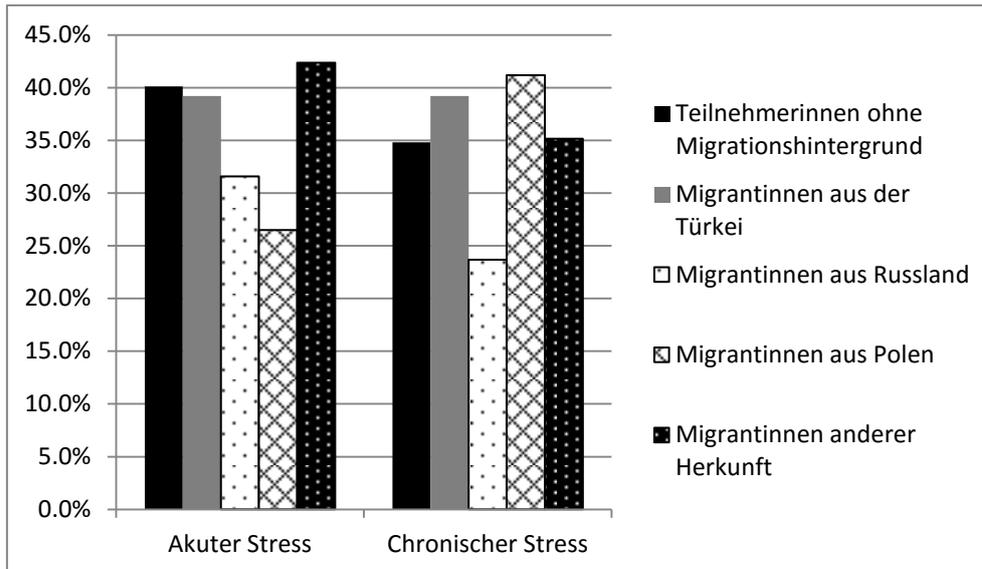


Abbildung 24: Prävalenz von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Herkunftsland, in Prozent

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)

Datenhalter: BaBi-Studie

Es zeigten sich vergleichsweise niedrigere Zahlen für Stress bei Migrantinnen russischer Herkunft sowohl für akuten Stress durch Life Events wie auch für chronischen Stress in der Schwangerschaft. Migrantinnen aus Polen wiesen die niedrigste Prävalenz bei akutem Stress auf, hatten aber gleichzeitig die höchste Prävalenz bei chronischem Stress. Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Herkunftsgruppen waren nach dem Chi²-Test nicht signifikant ($p > 0,05$).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Prävalenz sowohl für akuten wie auch für chronischen Stress zwischen Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund nicht unterscheiden. Das gilt sowohl für Migrantinnen mit deutscher Staatsangehörigkeit wie auch für Ausländerinnen. Auch nach Herkunftsländern zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Einzig der Generationenvergleich zeigt eine signifikant erhöhte chronische Stressbelastung bei Migrantinnen der 2. Generation ($p < 0,016$).

5.2.3 Psychologische Faktoren und Stress

Von den Persönlichkeitsmerkmalen wurden Kontrollüberzeugung (Int, Ext), Persönlichkeitstypen (BFI_O, BFI_N, BFI_V, BFI_G, BFI_E) und Optimismus/Pessimismus (SOP2) betrachtet. Die Prüfung der Verteilung aller Variablen

hat ergeben, dass hier nicht-parametrische Daten vorlagen. Für die einzelnen psychologischen Merkmale waren sowohl Mittelwert, Median und Modalwert unterschiedlich als auch Kurtosis und Schiefe ungleich Null in allen Untergruppen (akut gestresst, nicht akut gestresst, chronisch gestresst und nicht chronisch gestresst). Der Kolmogorov-Smirnov-Test war in allen Fällen signifikant, sodass nicht von einer Normalverteilung ausgegangen wurde (siehe Anhang D: Test auf Normalverteilung). Für den Vergleich der psychologischen Faktoren unter den gestressten und nicht gestressten Teilnehmerinnen wurde deshalb der Mann-Whitney-U-Test angewandt.

Tabelle 15 zeigt die Teststatistik für Teilnehmerinnen mit und ohne akuten Stress und die Mittelwerte der einzelnen Persönlichkeitsvariablen.

Tabelle 15: Mittelwerte und Teststatistiken der Persönlichkeitsmerkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016

Variable	Akuter Stress	N	Mittelwert	U	z	p-Wert	r
BFI_N	Gruppe: nein	359	2,80	69703,50	0,72	0,4694	0,030
	Gruppe: ja	231	2,88				
BFI_E	Gruppe: nein	355	3,75	68629,50	0,63	0,5287	0,026
	Gruppe: ja	230	3,79				
BFI_O	Gruppe: nein	357	3,50	70953,50	1,26	0,2075	0,052
	Gruppe: ja	232	3,58				
BFI_G	Gruppe: nein	358	4,05	65490,50	-1,34	0,7890	-0,055
	Gruppe: ja	231	3,96				
BFI_V	Gruppe: nein	357	3,41	68385,00	-0,03	0,9779	-0,001
	Gruppe: ja	232	3,42				
Int	Gruppe: nein	360	4,57	65106,50	-1,73	0,0848	-0,071
	Gruppe: ja	231	4,51				
Ext	Gruppe: nein	358	2,13	69895,00	1,52	0,1296	0,063
	Gruppe: ja	228	2,23				
OP2	Gruppe: nein	359	5,15	68813,50	0,28	0,7817	0,011
	Gruppe: ja	231	5,14				

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Es zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmalen und akutem Stress. Kleine Unterschiede der Mittelwerte wurden erst bei der Betrachtung der zweiten Nachkommastelle sichtbar.

Bei internaler Kontrollüberzeugung (,Int‘) ist ein negativer Zusammenhang mit akutem Stress zu vermuten (n.s.).

Tabelle 16 zeigt die Teststatistik für die Persönlichkeitsvariablen im Vergleich zwischen Teilnehmerinnen mit und ohne chronischen Stress sowie die dazugehörigen Mittelwerte.

Tabelle 16: Mittelwerte und Teststatistiken der Persönlichkeitsmerkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016

Variable	Chronischer Stress	N	Mittelwert	U	z	p-Wert	r
BFI_N	Gruppe: nein	388	2,73	68910,00	3,66	0,0002**	0,15
	Gruppe: ja	207	3,03				
BFI_E	Gruppe: nein	385	3,81	57727,50	-1,47	0,1423	-0,06
	Gruppe: ja	205	3,67				
BFI_O	Gruppe: nein	387	3,55	61086,00	-0,25	0,8009	-0,01
	Gruppe: ja	207	3,52				
BFI_G	Gruppe: nein	389	3,97	65038,00	2,08	0,0375°	0,09
	Gruppe: ja	205	4,10				
BFI_V	Gruppe: nein	357	3,41	55798,50	-2,95	0,0032*	-0,12
	Gruppe: ja	207	3,26				
Int	Gruppe: nein	390	4,55	61194,00	-0,16	0,8736	-0,01
	Gruppe: ja	206	4,55				
Ext	Gruppe: nein	385	2,05	69587,00	4,43	< 0,0001**	0,18
	Gruppe: ja	206	2,38				
OP2	Gruppe: nein	388	5,21	58962,50	-1,38	0,1673	-0,06
	Gruppe: ja	207	5,03				

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Hier zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen einigen Persönlichkeitsmerkmalen und chronischem Stress. Die Persönlichkeitsdimensionen Neurotizismus (,BFI_N‘; $p < 0,001$; $r=0,15$) und Gewissenhaftigkeit (,BFI_G‘; $p < 0,05$; $r=0,09$) sowie externe Kontrollüberzeugung (,Ext‘; $p < 0,001$; $r=0,18$) waren positiv mit chronischem Stress assoziiert, d.h. höhere Ausprägungen erhöhten die Chance für chronischen Stress. Die Persönlichkeitsdimension Verträglichkeit war hingegen negativ mit chronischem Stress assoziiert (BFI_V‘; $p < 0,001$; $r=-0,12$), sodass höhere Ausprägungen von Verträglichkeit signifikant seltener chronischen Stress in der Schwangerschaft bedeuteten. Die Korrelationskoeffizienten ließen allerdings auf sehr schwache bis schwache Zusammenhänge schließen.

Es lässt sich festhalten, dass Persönlichkeitsmerkmale keine signifikanten Assoziationen mit akutem Stress in der Schwangerschaft hatten. Für chronischen Stress fanden sich signifikante Assoziationen, die allerdings nur auf schwache Korrelationen hinwiesen.

5.2.4 Soziale Faktoren und Stress

Im Folgenden wurde mit dem Chi²-Test geprüft, ob soziale Unterstützung sowie Unterstützung durch den Partner und Partnerschaftsqualität mit akutem oder chronischem Stress assoziiert waren. Tabelle 17 zeigt die Beziehung zwischen sozialen Faktoren und akutem Stress.

Tabelle 17: Soziale Unterstützung, Unterstützung durch den Partner und Partnerschaftsqualität bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte

Variable und Ausprägungen		Akuter Stress						Chi ² -Test p-Wert	OR
		nein		ja		Gesamt			
		n	%	n	%	n	% ¹		
SozU [n=562]	hoch	95	60,9%	61	39,1%	156	27,8%	0,9247	1,00
	mittel	221	61,9%	136	38,1%	357	63,5%		0,96
	gering	29	59,2%	20	40,8%	49	8,7%		1,07
Partner_U [n=598]	hoch	312	63,9%	176	36,1%	488	82,9%	0,0026*	1,00
	mittel/gering	34	45,3%	41	54,7%	75	12,7%		2,14
	o. Partner	12	46,2%	14	53,8%	26	4,4%		2,07
Partner_Q [n=598]	hoch	105	70,5%	44	29,5%	149	25,4%	0,0113°	1,00
	mittel	220	59,0%	153	41,0%	373	63,5%		1,66
	gering	19	48,7%	20	51,3%	39	6,6%		2,51
	o. Partner	12	46,2%	14	53,8%	26	4,4%		2,78

¹ Spaltenprozente

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Für soziale Unterstützung fanden sich keine signifikante Assoziationen mit akutem Stress („SozU“; n.s.), wohingegen sowohl die Unterstützung durch den Partner („Partner_U“; $p < 0,01$) wie auch die Partnerschaftsqualität („Partner_Q“; $p < 0,05$) signifikant mit akutem Stress assoziiert waren. Die Chance für akuten Stress bei mittlerer oder geringer Unterstützung durch den Partner war doppelt so hoch wie für Teilnehmerinnen, die eine hohe Unterstützung durch ihren Partner erhielten. Auch für die Partnerschaftsqualität zeigen sich signifikant höhere Chancen für akuten Stress bei Teilnehmerinnen mit mittlerer oder geringer Partnerschaftsqua-

lität im Vergleich zu Teilnehmerinnen, die eine hohe Partnerschaftsqualität angaben.

Tabelle 18 bildet die Assoziationen nach dem Chi²-Test zwischen den sozialen Merkmalen und chronischem Stress in der Schwangerschaft ab.

Tabelle 18: Soziale Unterstützung, Unterstützung durch den Partner und Partnerschaftsqualität bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016, absolut und in, OR und p-Werte

Variable und Ausprägungen		Chronischer Stress						Chi ² -Test	
		nein		ja		Gesamt		p-Wert	OR
		n	%	n	%	n	% ¹		
Sozu [n=567]	hoch	108	69,2%	48	30,8%	156	27,8%	0,5966	1,00
	mittel	234	64,6%	128	35,4%	362	64,4%		1,23
	gering	32	65,3%	17	34,7%	49	8,7%		1,20
Partner_U [n=595]	hoch	337	68,4%	156	31,6%	493	82,9%	0,0015*	1,00
	mittel/gering	36	48,0%	39	52,0%	75	12,6%		2,34
	o. Partner	15	55,6%	12	44,4%	27	4,5%		1,73
Partner_Q [n=593]	hoch	102	68,0%	48	32,0%	150	27,1%	0,2566	1,00
	mittel	250	74,2%	127	37,7%	337	60,9%		1,08
	gering	21	53,8%	18	46,2%	39	7,1%		1,82
	o. Partner	15	55,6%	12	44,4%	27	4,9%		1,70

¹ Spaltenprozentage

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Hier zeigte sich ein hoch signifikanter Zusammenhang zwischen geringer Unterstützung vom Partner und einer höheren Chance für chronischen Stress („Partner_U“; $p < 0,001$). Soziale Unterstützung und Partnerschaftsqualität zeigte keine signifikanten Assoziationen („SozU“ & „Partner_Q“; n.s.). Die erhöhten Häufigkeiten von chronischem Stress in den Gruppen mit mittlerer oder geringerer sozialer Unterstützung oder Partnerschaftsqualität einen Trend zu höherem chronischen Stress ließen allerdings einen Trend vermuten.

Die jeweiligen Korrelationskoeffizienten (siehe Anhang E: Korrelationsanalysen) deuteten auf geringe positive Korrelation mit akutem sowie chronischem Stress hin. Signifikant waren die Korrelationen nur bei den Variablen, die sich auch beim Chi²-Test signifikant erwiesen.

Es bleibt festzuhalten, dass soziale Unterstützung im Gegensatz zu der Unterstützung durch den Partner weder für akuten noch für chronischen Stress einen signi-

fikanten Einflussfaktor darstellte. Eine geringere Partnerschaftsqualität zeigte nur bei akutem Stress signifikante Assoziationen.

5.2.5 Gesundheitliche Faktoren und Stress

Der Zusammenhang zwischen Stress in der Schwangerschaft und den gesundheitlichen Faktoren wurde durch den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten untersucht.

➤ Gesundheitszustand und Stressprävalenz

Abbildung 25 zeigt den Anteil der akut gestressten Teilnehmerinnen nach der Anzahl der psychischen und nicht-psychischen Erkrankungen.

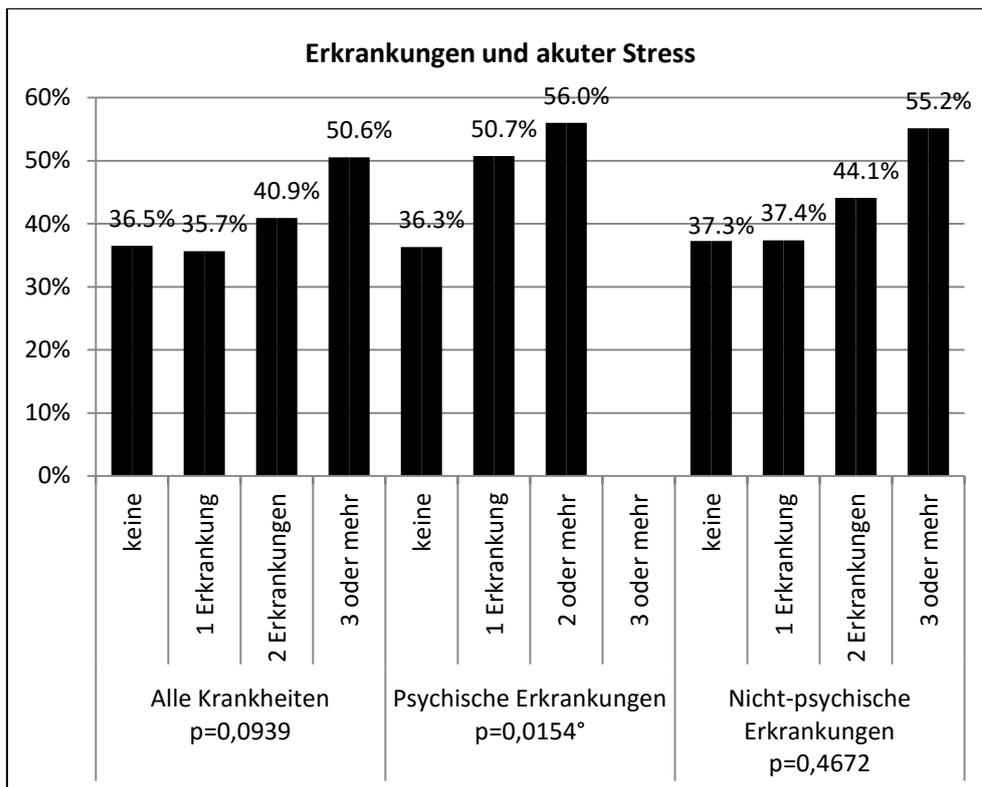


Abbildung 25: Prävalenz von akutem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Anzahl der Erkrankungen, 2013-2016, in Prozent

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)

Datenhalter: BaBi-Studie

In allen drei Gruppen (alle Krankheiten, psychische Krankheiten und nicht-psychische Erkrankungen) zeigt sich ein Trend hin zu einer höheren Stressbelastung bei mehreren Erkrankungen. Unter den Teilnehmerinnen, die keine Erkrankungen hatten, hatten ca. 37% akuten Stress, während es unter den mehrfach erkrankten Teilnehmerinnen über 50% waren. Dieser Zusammenhang war nur bei vorliegenden psychischen Erkrankungen signifikant ($p < 0,05$).

Die Prävalenz für chronischen Stress in der Schwangerschaft unter psychischen und nicht-psychischen Erkrankungen wird in Abbildung 26 dargestellt.

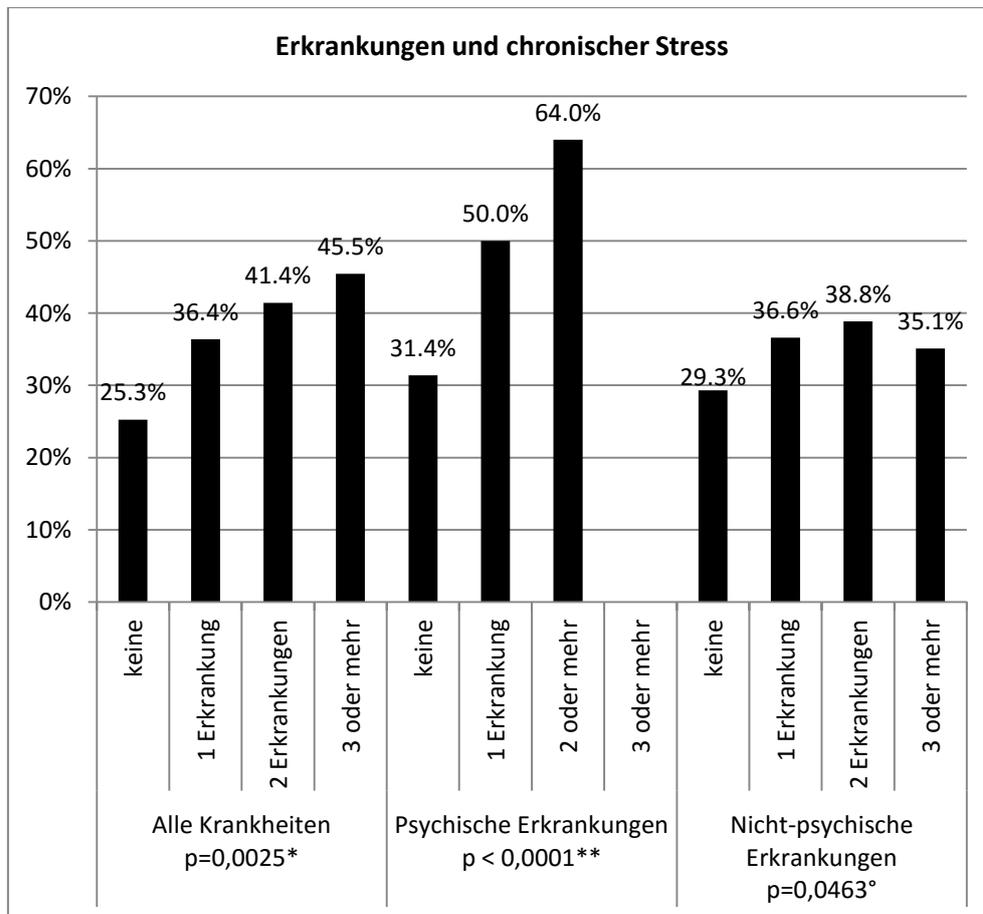


Abbildung 26: Prävalenz von chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie nach Anzahl der Erkrankungen, 2013-2016, in Prozent

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Bei den psychischen Erkrankungen zeigte sich eine höchst signifikante Assoziation zwischen der Anzahl der Erkrankungen und der Prävalenz von chronischem Stress ($p < 0,001$). Während unter den Teilnehmerinnen ohne psychische Erkrankungen 31,4% chronischen Stress hatten, waren es bereits 50% unter den Teilnehmerin-

nen mit einer psychischen Erkrankung und 64%, wenn mehr als eine psychische Erkrankung vorlag. Ein ähnlicher, aber etwas schwächerer Trend zeigte sich ebenfalls bei allen (psychischen und nicht-psychischen) Erkrankungen ($p < 0,01$). Bei den nicht-psychischen Erkrankungen zeigten alle Teilnehmerinnen mit mindestens einer nicht-psychischen Erkrankung signifikant höhere Prävalenzen an chronischem Stress ($p < 0,05$).

Die Korrelationsanalyse (siehe Anhang E: Korrelationsanalysen) zeigte signifikante schwache Korrelationen zwischen der Anzahl der Erkrankungen und chronischem Stress sowohl für psychische also auch für nicht-psychische Erkrankungen. Für akuten Stress wurde für nicht-psychische Erkrankungen keine signifikante Korrelation gefunden.

➤ Gesundheitsverhalten und Stressprävalenz

Das Gesundheitsverhalten wurde durch Alkohol- und Tabakkonsum in der Schwangerschaft und sportliche Aktivität vor der Schwangerschaft abgebildet. Teilnehmerinnen, die keinen Sport betrieben, die Alkohol konsumierten oder rauchten, zeigten gesundheitsschädigendes Verhalten. Tabelle 19 zeigt die Assoziationen dieser Verhaltensweisen mit akutem Stress und Tabelle 20 für chronischen Stress. Gesundheitsschädigendes Verhalten war sowohl mit akutem ($p < 0,001$) also auch mit chronischem Stress ($p < 0,01$) signifikant assoziiert. Es zeigte sich eine höhere Chance für akuten und chronischen Stress insbesondere bei zwei oder mehr schädigenden Verhaltensweisen ($OR_{\text{akut}} = 1,76$; $OR_{\text{chronisch}} = 1,87$) im Vergleich zu Teilnehmerinnen, die kein solches Verhalten zeigten.

Tabelle 19: Gesundheitsschädigendes Verhalten bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte

Variable und Ausprägungen		Akuter Stress						Chi ² -Test	
		nein		ja		Gesamt		p-Wert	OR
		n	%	n	%	n	% ¹		
Gesundheitsschädigendes Verhalten	kein	138	61,3%	87	38,7%	225	38,1%	0,1413	1,00
	1	165	63,5%	95	36,5%	260	44,1%		0,91
	2+	55	52,4%	50	47,6%	105	17,8%		1,44
Alkoholkonsum	nein	285	62,5%	171	37,5%	456	77,0%	0,0946	1,00
	ja	73	54,5%	61	45,5%	134	22,6%		1,39
Tabakkonsum	nein	326	62,7%	197	37,9%	520	87,8%	0,0117°	1,00
	ja	34	47,2%	38	52,8%	72	12,2%		1,85
Sportlich inaktiv	nein	186	60,0%	124	40,0%	310	52,4%	0,6718	1,00
	ja	174	61,7%	108	38,3%	282	47,6%		0,93

¹ Spaltenprozente

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

In einer separaten Betrachtung der Verhaltensweisen zeigte sich, dass nur Tabakkonsum signifikant mit akutem Stress assoziiert war ($p < 0,05$). Rauchen erhöhte die Chance für akuten Stress um das 1,85-fache im Vergleich zu Nichtrauchen.

Tabelle 20: Gesundheitsverhalten bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte

Variable und Ausprägungen		Chronischer Stress						Chi ² -Test	
		nein		ja		Gesamt		p-Wert	OR
		n	%	n	%	n	% ¹		
Gesundheitsschädigendes Verhalten	kein	162	71,4%	65	28,6%	227	38,5%	0,0287°	1,00
	1	168	63,6%	96	36,4%	264	44,7%		1,42
	2+	60	57,1%	45	42,9%	105	17,8%		1,87
Alkoholkonsum	nein	302	65,7%	158	34,3%	460	77,7%	0,8385	1,00
	ja	88	64,7%	48	35,3%	136	23,0%		1,04
Tabakkonsum	nein	355	67,5%	191	36,3%	526	88,0%	0,0034*	1,00
	ja	36	50,0%	36	50,0%	72	12,0%		1,86
Sportlich inaktiv	nein	222	70,7%	92	29,3%	314	52,5%	0,0041*	1,00
	ja	169	59,5%	115	40,5%	284	48,0%		1,64

¹ Spaltenprozente

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Bei chronischem Stress zeigten sich signifikante Assoziationen mit Tabakkonsum und Teilnehmerinnen ohne sportlicher Aktivität ($p < 0,01$). Beide Verhaltensweisen erhöhten die Chance für chronischen Stress ((OR_{Tabak} = 1,86; OR_{Sportinaktiv} = 1,64).

Bei der Korrelationsanalyse (siehe Anhang E: Korrelationsanalysen) zeigten sich für akuten Stress nur signifikante, aber schwache Korrelationen bei rauchenden Teilnehmerinnen ($p < 0,01$; $r = -0,10$).

Es bleibt festzuhalten, dass das Vorliegen von mehreren Erkrankungen sowie gesundheitsschädigende Verhaltensweisen signifikant mit Stress assoziiert waren. Besonders psychische Erkrankungen und Tabakkonsum scheinen die Chancen für akuten und chronischen Stress zu erhöhen.

5.2.6 Schwangerschaftsspezifische Merkmale und Stress

Schwangerschaftsspezifische Merkmale wurden durch das Schwangerschaftsvorhaben (ob geplant oder ungeplant und Zeitraum bis zur Schwangerschaft), die Geburtenhistorie (ob erste Schwangerschaft und ob vorherige negative Geburtsergebnisse) sowie das Schwangerschaftserleben (ob Risikoschwangerschaft und vorliegende Schwangerschaftsängste) abgebildet. Für alle Merkmale bis auf die Skala zu den Schwangerschaftsängsten wurde der Chi²-Test angewendet, um die Assoziation mit akutem und chronischem Stress zu untersuchen.

Tabelle 21 zeigt die Assoziation zwischen schwangerschaftsspezifischen Merkmalen und akutem Stress in der Schwangerschaft.

Tabelle 21: Schwangerschaftsspezifische Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte

Variable und Ausprägungen		Akuter Stress						Chi ² -Test	
		nein		ja		Gesamt		p-Wert	OR
		n	%	n	%	n	% ¹		
Geplante Schwangerschaft	nein	76	56,3%	59	43,7%	135	22,9%	0,2173	1,00
	ja	283	62,2%	172	37,8%	455	77,1%		0,78
	gar nicht	176	61,5%	110	38,5%	286	44,2%		1,00
Dauer bis Schwangerschaft	< 6 Monate	104	57,8%	76	42,2%	180	27,8%	0,6456	1,17
	6-11 Monate	43	66,2%	22	33,8%	65	10,0%		0,82
	1-2 Jahre	24	66,7%	12	33,3%	36	5,6%		0,80
	3+ Jahre	9	52,9%	8	47,1%	17	2,6%		1,22
Erste Schwangerschaft	nein	211	60,5%	138	39,5%	349	59,0%	0,8333	1,00
	ja	149	61,3%	94	38,7%	243	41,0%		0,96
Vorherige Fehl- oder Totgeburt und Abbrüche	nein	278	60,3%	183	39,7%	461	77,9%	0,6354	1,00
	ja	82	62,6%	49	37,4%	131	22,1%		0,91
Risikoschwangerschaft	kein Risiko	40	71,4%	16	28,6%	56	10,1%	0,1460	1,00
	1 Risiko	128	62,4%	77	37,6%	205	36,9%		1,50
	2 Risiken	97	60,2%	64	39,8%	161	29,0%		1,65
	3 und mehr	72	54,1%	61	45,9%	133	24,0%		2,12

¹ Spaltenprozente

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Alle erhobenen Einflussfaktoren waren nach dem Chi²-Test nicht signifikant mit akutem Stress assoziiert. Bezüglich der Variablen zum Schwangerschaftsvorhaben zeigte sich eine geringere Stressprävalenz bei Frauen, die ihre Schwangerschaft geplant hatten (37,8% vs. 43,7%) und eine höhere Prävalenz für Frauen, die drei Jahre oder länger die Schwangerschaft geplant haben (n.s.). Ein weiterer Trend hin zu einer höheren Stressbelastung zeigte sich an der Anzahl der Risiken für eine Risikoschwangerschaft von 28,6%, wenn kein Risiko vorlag, bis hin zu 45,9%, wenn drei und mehr Risiken vorlagen. Die Variablen zur Geburtenhistorie, wie der ersten Schwangerschaft oder ob vorherige Fehl- oder Totgeburten und Schwangerschaftsabbrüche vorlagen, zeigten ähnliche Stressprävalenzen in beiden Gruppen, sodass kein Trend ersichtlich war.

Bezüglich der schwangerschaftsspezifischen Merkmale und chronischem Stress zeigt Tabelle 22 ebenfalls keine signifikanten Assoziationen.

Tabelle 22: Schwangerschaftsspezifische Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress, 2013-2016, absolut und in %, OR und p-Werte

Variable und Ausprägungen		Chronischer Stress						Chi ² -Test	
		nein		ja		Gesamt		p-Wert	OR
		n	%	n	%	n	% ¹		
Geplante Schwangerschaft	nein	86	63,2%	50	36,8%	136	22,8%	0,5708	1,00
	ja	303	65,9%	157	34,1%	460	77,2%		0,89
	gar nicht	188	65,1%	101	34,9%	289	44,7%		1,00
Dauer bis Schwangerschaft	< 6 Monate	111	61,3%	70	38,7%	181	28,0%	0,4541	1,17
	6-11 Monate	47	70,1%	20	29,9%	67	10,4%		0,79
	1-2 Jahre	26	72,2%	10	27,8%	36	5,6%		0,72
	3+ Jahre	13	92,9%	4	28,6%	14	2,2%		0,49
Erste Schwangerschaft	nein	236	66,9%	117	33,1%	353	59,0%	0,3641	1,00
	ja	155	63,3%	90	36,7%	245	41,0%		1,17
Vorherige Fehl- oder Totgeburt und Abbrüche	nein	311	66,7%	155	33,3%	466	77,9%	0,1911	1,00
	ja	80	60,6%	52	39,4%	132	22,1%		1,30
Risikoschwangerschaft	kein Risiko	44	75,9%	14	24,1%	58	10,3%	0,0633	1,00
	1 Risiko	144	69,9%	62	30,1%	206	36,7%		1,35
	2 Risiken	100	61,3%	63	38,7%	163	29,1%		1,98
	3 und mehr	81	60,4%	53	39,6%	134	23,9%		2,06

¹ Spaltenprozentage

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Hier zeigte sich eine geringere Stressprävalenz nach der Zeit, die bis zur Schwangerschaft verging. Betrachtete man die Häufigkeiten, erkannte man auch hier eine höhere Stressprävalenz bei einer höheren Anzahl an Schwangerschaftsrisiken (siehe Anhang E: Korrelationsanalysen für eine detailliertere Korrelationsanalyse der Schwangerschaftsrisiken).

Die Analyse des Einflusses von Schwangerschaftsängsten, welche mit einer verkürzten Version der *Cambridge Worry Scale* (CWS) erfasst wurde, wird in Tabelle 23 dargestellt. Cronbach's α lag bei 0,8 und kennzeichnete damit eine hohe Reliabilität (Cronbach's $\alpha = 0,0803313$). Der Kolmogorov-Smirnov Test zeigte, dass die Werte nicht normalverteilt waren ($p < 0,001$), sodass für die Prüfung auf Zusammenhänge mit der Stressprävalenz der Mann-Whitney-U-Test angewendet wurde.

Tabelle 23: Mittelwerte und Teststatistiken der angepassten Cambridge Worry Scale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem sowie chronischem Stress, 2013-2016

Kolmogorov-Smirnov Test und Mann-Whitney-U-Test				
Parameter der CWS	Akuter Stress		Chronischer Stress	
	nein	ja	nein	ja
N	348	222	376	200
Mittelwert	0,76	1,11	0,79	1,10
Median	0,63	1,00	0,72	1,00
Modalwert	0,00	1,00	0,50	0,75
Schiefe	1,23	0,95	0,92	0,99
Kurtosis	2,30	1,77	0,97	1,63
p-Wert (Kolmogorov-Smirnov)	< 0,001**	< 0,001**	< 0,001**	< 0,001**
U	75786,0		44880,0	
z	6,48		4,83	
p-Wert (Mann-Whitney-U)	< 0,001**		< 0,001**	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Ein Vergleich der Mittelwerte zeigte jeweils höhere Werte für die Teilnehmerinnen mit akutem (1,11 vs. 0,76) und mit chronischem Stress (1,10 vs. 0,79)¹⁶. Dieser Unterschied war nach dem Mann-Whitney-U-Test für akuten und für chronischen Stress statistisch signifikant ($p < 0,001$).¹⁷ Auch die Spearman's Korrelationskoeffizienten (siehe Anhang E: Korrelationsanalysen) zeigten signifikante mittlere Korrelationen zwischen Schwangerschaftsängsten und akutem Stress ($p < 0,001$; $r = -0,27$) sowie auch für chronischen Stress ($p < 0,001$; $r = -0,20$).

Es bleibt festzuhalten, dass die Daten keine Assoziationen zwischen den schwangerschaftsspezifischen Merkmalen und Stress in der Schwangerschaft vermuten lassen. Ein signifikanter Zusammenhang fand sich bei Schwangerschaftsängsten und akutem und chronischem Stress.

¹⁶ Möglich waren Werte von 0 (keine Sorgen) bis 5 (sehr große Sorgen).

¹⁷ Im Anhang findet sich eine detaillierte Darstellung der einzelnen Schwangerschaftsängste und ihrer Assoziation mit akutem und chronischem Stress.

➤ Mögliche Confounder für Stress

Als mögliche Confounder wurden die Art des CAPIs, der Ort der Befragung und die Anwesenheit anderer Personen während der Befragung vermutet. Die bivariate Analyse zeigte, dass es keine signifikante Assoziationen zwischen der Art der Befragung und der Stressprävalenz vorliegt, weder für akuten Stress $X^2(1) = 0,0169$, $p=0,8965$ noch für chronischen Stress $X^2(1)=0,5482$, $p=0,4591$. Auch der Ort der Befragung zeigte keine signifikanten Assoziationen für akuten Stress $X^2(1)=1,0545$, $p=0,5902$ sowie für chronischen Stress $X^2(2)=0,5135$, $p=0,7736$. Schließlich zeigte auch die Anwesenheit anderer Personen während der Befragung keine signifikanten Zusammenhänge mit akutem $X^2(1)=0,2708$, $p=0,6028$ oder chronischem Stress $X^2(1)=0,0729$, $p=0,7872$.

5.3 Migrationssensible Analyse: Determinanten von Stress bei Frauen mit und ohne Migrationshintergrund

In der bivariaten Analyse fanden sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Stressprävalenz und dem Migrationshintergrund (siehe Kapitel 5.2.2). Der aktuelle Forschungsstand legte nahe, dass sich die Determinanten, die mit Stress assoziiert sein können, bei Frauen mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden. Aus diesem Grund erfolgt nun eine stratifizierte Analyse der möglichen Einflussfaktoren und der Stressprävalenz bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund. Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund umfassten zum einen Frauen mit einer deutschen Staatsangehörigkeit, die außerhalb Deutschlands geboren sind. Zum anderen konnte auch mindestens ein Elternteil außerhalb Deutschlands geboren sein. Hinzu kamen noch die Teilnehmerinnen mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit. Die nun folgenden Tabellen zeigen spaltenweise die Anzahl und den Anteil der akut und chronisch gestressten Frauen ohne und mit Migrationshintergrund. Die dazugehörigen p-Werte des Chi²-Tests vergleichen diese Anteile mit den nicht akut oder chronisch gestressten Frauen der jeweiligen Gruppe (diese Gruppe wurde in der Tabelle aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt).

Tabelle 24 zeigt eine zusammengefasste Übersicht der stratifizierten Analyse von SES, Alter und Kinderzahl und ihrer Assoziation mit akutem und chronischem Stress.¹⁸

Tabelle 24: Verteilung der soziostrukturellen Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016

Variable und Teststatistik		Akuter Stress = Ja				Chronischer Stress = Ja			
		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Alter	< 29 Jahre	38	26,8%	42	48,3%	35	28,0%	33	42,3%
	30-34 Jahre	64	45,0%	30	34,5%	58	46,4%	23	29,5%
	>= 35 Jahre	40	28,2%	15	17,2%	32	25,6%	22	28,2%
	gesamt	142	100,0%	87	100,0%	125	100,0%	78	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,9625		0,2233		0,8640		0,2970	
Kinderanzahl	0 Kinder	76	53,5%	38	42,2%	72	57,6%	33	41,8%
	1 Kind	49	34,5%	30	33,3%	35	28,0%	26	32,9%
	≥ 2 Kinder	17	12,0%	22	24,5%	18	14,4%	20	25,3%
	gesamt	142	100,0%	90	100,0%	125	100,0%	79	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,6641		0,8208		0,3152		0,7288	
SES	niedrig	12	8,4%	13	14,4%	7	5,6%	7	8,5%
	mittel	43	30,3%	34	37,8%	39	31,2%	33	40,3%
	hoch	61	43,0%	28	31,1%	56	44,8%	26	31,7%
	fehlend	26	18,3%	15	16,7%	23	18,4%	16	19,5%
	gesamt	142	100,0%	90	100,0%	125	100,0%	82	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,0805		0,7318		0,5359		0,4147	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Nach dem Chi²-Test zeigen sich keine migrationspezifischen Zusammenhänge zwischen sozio-ökonomischen und -demografischen Merkmalen und Stress in der Schwangerschaft. Betrachtet man die Anteile der gestressten Teilnehmerinnen nach Altersgruppen und Kinderzahl, scheinen die jüngeren Migrantinnen und diejenigen mit mehr Kindern eher gestresst zu sein, während es bei den Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund eher die Frauen in der mittleren Altersgruppe und ohne Kinder waren. Allerdings wurde bereits in Kapitel 5.1 darauf hingewiesen, dass Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund tendenziell jünger waren und mehr Kinder hatten, sodass sich hier möglicherweise nur die Verteilung der Gruppen widerspiegelt. Es bleibt also festzuhalten, dass auch in den Untergrup-

¹⁸ Der Familienstand wird im Folgenden aufgrund zu kleiner Fallzahlen ($n_{\text{ohnepartner}} = 23$) in der stratifizierten und multivariaten Analyse nicht weiter betrachtet.

pen keine Assoziationen zwischen soziostrukturellen Merkmalen und Stress bestehen.

Tabelle 25 zeigt die Teststatistiken der psychologischen Merkmale und Stress getrennt nach Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund. Mithilfe des Mann-Whitney-U-Tests wurde analysiert, ob in der Untergruppe der Migrantinnen oder Nicht-Migrantinnen die einzelnen Persönlichkeitsmerkmale signifikant mit Stress assoziiert waren.

Tabelle 25: Mittelwerte und Teststatistiken von Persönlichkeitsmerkmalen und der angepassten Cambridge Worry Scale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016

Mann-Whitney-U-Test					
Variablen und Teststatistik	Akuter Stress		Chronischer Stress		
	Ohne Migrationshintergrund	Mit Migrationshintergrund	Ohne Migrationshintergrund	Mit Migrationshintergrund	
BFI_N	N	142	86	125	78
	Mittelwert	2,81	2,99	2,73	3,14
	z	-0,038	1,128	2,229	2,962
	p-Wert	0,9699	0,2593	0,0258°	0,0031**
	r	-0,002	0,075	0,118	0,197
BFI_E	N	142	85	125	76
	Mittelwert	3,81	3,76	3,87	3,68
	z	0,319	0,415	-2,066	-0,183
	p-Wert	0,7501	0,6781	0,0388°	0,8548
	r	0,017	0,028	-0,109	-0,012
BFI_O	N	142	87	125	78
	Mittelwert	3,73	3,33	3,66	3,30
	z	1,362	-0,057	-0,122	-0,380
	p-Wert	0,1733	0,9544	0,9029	0,7042
	r	0,072	-0,004	-0,006	-0,025
BFI_G	N	142	86	125	76
	Mittelwert	3,90	4,07	3,90	4,30
	z	-0,657	-1,084	0,786	2,462
	p-Wert	0,5109	0,2783	0,4317	0,0138°
	r	-0,035	-0,072	0,041	0,164
BFI_V	N	142	87	125	78
	Mittelwert	3,41	3,41	3,45	3,18
	z	0,110	-0,316	-1,491	-2,522
	p-Wert	0,9121	0,7517	0,136	0,0117°
	r	0,006	-0,021	-0,079	-0,168
Int	N	142	86	125	77
	Mittelwert	4,56	4,42	4,55	4,53
	z	-0,837	-1,626	-0,736	0,548
	p-Wert	0,4024	0,1039	0,4617	0,5835
	r	-0,044	-0,086	-0,039	0,029
Ext	N	142	83	125	77
	Mittelwert	2,19	2,29	2,21	2,66
	z	1,907	0,183	2,158	4,519
	p-Wert	0,0565	0,8547	0,0309°	< 0,0001**
	r	0,101	0,012	0,114	0,303
OP2	N	142	86	125	78
	Mittelwert	5,07	5,23	5,01	5,03
	z	-0,417	0,908	0,840	-1,112
	p-Wert	0,6765	0,3637	0,4012	0,2662
	r	-0,022	0,060	0,044	-0,074
CWS	N	141	78	122	74
	Mittelwert	1,13	1,06	1,10	1,08
	z	5,642	3,265	3,596	3,156
	p-Wert	<0,0001**	0,0011*	0,0003**	0,0016*
	r	0,302	0,224	0,191	0,217

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Es zeigte sich, dass die Persönlichkeitsmerkmale bei akutem Stress sowohl für Teilnehmerinnen mit als auch für Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund nicht signifikant waren.

Für chronischen Stress waren einzelne Persönlichkeitsmerkmale in den jeweiligen Gruppen signifikant assoziiert. Dabei waren Neurotizismus (BFI_N) und externe Kontrollüberzeugung (Ext) in beiden Gruppen positiv mit Stress assoziiert. Extraversion (BFI_E) hingegen zeigte nur bei Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund eine signifikante negative Assoziation ($p < 0,05$). Höhere Werte von Extraversion senkten somit die Chance für chronischen Stress bei Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund. Bei Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund zeigte eine höhere Gewissenhaftigkeit (BFI_G) eine höhere Chance für chronischen Stress ($p < 0,05$), wohingegen höhere Verträglichkeitswerte (BFI_V) negativ mit chronischem Stress assoziiert waren ($p < 0,05$).

In Tabelle 26 werden die soziale Faktoren und Stress für Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund abgebildet.

Tabelle 26: Verteilung der sozialen Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016

Variable und Teststatistik		Akuter Stress = Ja				Chronischer Stress = Ja			
		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund	
		n	%	n	%	n	%	n	%
SozU	hoch	43	32,3%	18	12,5%	31	23,3%	17	12,2%
	mittel	84	63,2%	52	37,5%	81	60,9%	47	30,5%
	gering	6	4,5%	14	35,2%	7	5,3%	10	30,5%
	gesamt	133	100,0%	84	100,0%	119	89,5%	74	88,1%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,9959		0,7507		0,1948		0,7098	
Parter_U	hoch	111	84%	62	75,6%	98	83,8%	54	73,0%
	mittel/gering	21	16%	20	24,4%	19	16,2%	20	27,0%
	gesamt	132	100%	82	100,0%	117	100,0%	74	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,1751		0,0017*		0,1489		0,0002**	
Partner_Q	hoch	27	20,3%	17	21,0%	31	26,5%	17	23,6%
	mittel	97	72,9%	53	65,4%	77	65,8%	46	63,9%
	gering	9	6,8%	11	13,6%	9	7,7%	9	12,5%
	gesamt	133	100,0%	81	100,0%	117	100,0%	72	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,0466°		0,0763		0,686		0,2925	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Soziale Unterstützung zeigt keine signifikante Assoziation mit akutem oder chronischem Stress in den jeweiligen Gruppen. Die Unterstützung durch den Partner zeigt sich ausschließlich bei den Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund als signifikanter Einflussfaktor sowohl für akuten ($p < 0,01$) als auch für chronischen Stress ($p < 0,001$). Die Partnerschaftsqualität war bei Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund signifikant mit akutem Stress assoziiert ($p < 0,05$).

Die stratifizierte Analyse nach gesundheitlichen Merkmalen wird in Tabelle 27 dargestellt. Es wurden nur die zusammengefassten Variablen der Anzahl der Erkrankungen und der gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen verwendet.

Tabelle 27: Verteilung der gesundheitlichen Merkmale bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016

Variable und Teststatistik		Akuter Stress = Ja				Chronischer Stress = Ja			
		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Alle Krankheiten	keine	43	31,1%	25	30,1%	26	21,5%	21	27,3%
	1 Erkrankung	39	28,3%	27	32,5%	39	32,2%	29	37,7%
	2 Erkrankungen	23	16,7%	20	24,1%	27	22,3%	16	20,8%
	3 oder mehr	33	23,9%	11	13,3%	29	24,0%	11	14,2%
	gesamt	138	100,0%	83	100,0%	121	100,0%	77	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,0435°		0,3924		0,0069*		0,1983	
Gesundheitsschädigendes Verhalten	keins	76	53,5%	31	35,7%	54	43,2%	24	30,8%
	1 Verhalten	45	31,7%	37	42,5%	52	41,6%	40	51,3%
	2 oder mehr	21	14,8%	19	21,8%	19	15,2%	14	17,9%
	gesamt	142	100,0%	87	100,0%	125	100,0%	78	100,0%
	p-Wert (Chi²-Test)	0,0694		0,0675		0,1104		0,3308	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Der Chi²-Test zeigt, dass die Anzahl der Erkrankungen nur bei Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund signifikant mit akutem und chronischem Stress assoziiert war. Die gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen zeigten keine signifikanten Assoziationen, allerdings die p-Werte bei akutem Stress in beiden Gruppen nah an 0,05 und könnten somit auf einen Trend hinweisen.

Schließlich gilt es, die schwangerschaftsspezifische Merkmale und Stress in der stratifizierten Analyse abzubilden. Die Ergebnisse der Chi²-Tests zur Anzahl der

Schwangerschaftsrisiken und der Assoziation mit Stress bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund werden in Tabelle 28 dargestellt. Die Überprüfung von Assoziationen von Stress und Schwangerschaftsängsten fand unter der Verwendung des Mann-Whitney-U-Tests statt und die Ergebnisse dazu finden sich in Tabelle 25 (unten in der letzten Zeile).

Tabelle 28: Anzahl der Schwangerschaftsrisiken bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne Migrationshintergrund für akuten und chronischen Stress, 2013-2016

Variable und Teststatistik		Akuter Stress = Ja				Chronischer Stress = Ja			
		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund		Ohne Migrationshintergrund		Mit Migrationshintergrund	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Risiko-schwangerschaft	kein Risiko	12	9,0%	4	4,9%	7	6,1%	6	8,1%
	1 Risiko	51	38,1%	26	32,1%	43	37,4%	19	25,7%
	2 Risiken	36	26,9%	25	30,9%	36	31,3%	25	33,8%
	3 und mehr	35	26,0%	26	32,1%	29	25,2%	24	32,4%
	gesamt	134	100,0%	81	100,0%	115	100,0%	74	100,0%
	<i>p-Wert (Chi²Test)</i>	0,5749		0,2065		0,1548		0,1460	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Hinsichtlich der Schwangerschaftsrisiken war zu erkennen, dass keine signifikanten Assoziationen mit Stress in den einzelnen Gruppen bestehen. Dahingegen waren Schwangerschaftsängste in allen Gruppen höchst signifikant ($p < 0,001$) mit Stress assoziiert (siehe Tabelle 25).

Es bleibt festzuhalten, dass auf der einen Seite einige Zusammenhänge in der gruppenspezifischen Betrachtung gleich blieben und sich auf der anderen Seite Zusammenhänge je nach Gruppenzugehörigkeit änderten: Extraversion, eine geringere Partnerschaftsqualität und die Anzahl vorliegender Erkrankungen zeigten bei Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund einen signifikanten Einfluss mit akutem und/oder chronischem Stress. Bei Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund zeigten dagegen Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit sowie Unterstützung durch den Partner signifikante Zusammenhänge mit akutem und/oder chronischem Stress.

5.4 Multivariate Analyse: Multifaktorielle Betrachtung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft

Im Folgenden werden die Ergebnisse der multivariaten logistischen Regressionsanalysen vorgestellt. Dabei wurden sowohl für akuten als auch für chronischen Stress sechs Modelle gerechnet, jeweils eins für die einzelnen Bereiche und schließlich ein Gesamtmodell mit allen Teilbereichen. Die Teilbereiche umfassten die soziostrukturellen Merkmale und die Persönlichkeitsmerkmale sowie die sozialen, gesundheitlichen und schwangerschaftsspezifischen Faktoren. Die Gesamtmodelle werden darüber hinaus einer stratifizierten Analyse (mit und ohne Migrationshintergrund) betrachtet.

Mit den Modellen wurde untersucht, welche Faktoren einen unabhängigen Einfluss auf die Stressprävalenz in der Schwangerschaft haben. In den Tabellen werden jeweils die zwei Modelle für akuten und chronischen Stress durch die Odds Ratios (OR) und die dazugehörigen Konfidenzintervalle sowie die jeweiligen p-Werte dargestellt. Zusätzlich finden sich darunter die Maße der Modell- und Anpassungsgüte durch Nagelkerke's R^2 sowie des p-Wert des Hosmer-Lemeshow-Tests und eine Zusammenfassung der Toleranzkoeffizienten zur Überprüfung von Multikollinearität.

➤ Modell „SOZIOSTRUKTURELL“

Im ersten Modell wurde der gemeinsame Einfluss der soziostrukturellen Merkmale auf akuten und chronischen Stress analysiert (siehe Tabelle 29).

Tabelle 29: Modell 1 – Logistische Regression zu soziostrukturellen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell 1: Soziostrukturelle Merkmale		Akuter Stress				Chronischer Stress			
Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI		p-Wert	OR	95%-KI		p-Wert
Migrationshintergrund	mit vs. ohne	0,9	0,6	1,2	0,3860	1,0	0,7	1,4	0,8498
Alter	30-34 vs. < 30 J.	0,9	0,6	1,4	0,6672	0,9	0,6	1,4	0,7209
	> 34 vs. < 30 J.	0,8	0,5	1,3	0,4555	1,1	0,7	1,7	0,7625
SES	mittel vs. hoch	1,1	0,7	1,7	0,6018	1,2	0,8	1,8	0,4314
	niedrig vs. hoch	1,7	0,9	3,2	0,1203	0,7	0,4	1,4	0,3488
	fehlend vs. hoch	0,9	0,6	1,4	0,6316	0,9	0,6	1,5	0,7841
Nagelkerke's R ²		0,0106				0,0066			
Hosmer-Lemeshow: p		0,0696				0,9643			
Toleranzkoeffizienten bei allen Variablen (1/VIF) > 0,9									

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Wie auch in der bivariaten und der stratifizierten Analyse zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den soziostrukturellen Merkmalen und Stress in der Schwangerschaft. Die OR befanden sich nahe dem Nulleffekt und die Konfidenzintervalle schlossen in allen Fällen die Eins mit ein. Eine Ausnahme bildeten der Zusammenhang zwischen niedrigem SES und akutem Stress. Hier lag das OR für Teilnehmerinnen mit einem niedrigeren im Vergleich zu einem hohen SES bei 1,7 (95% KI 0,9-3,2). Die Modellgüte war mit $R^2 = 0,01$ für akuten Stress und $R^2 = 0,01$ sehr gering. Die Anpassungsgüte war mit Werten über 0,05 ausreichend. Multikollinearität zwischen den Variablen schien mit Toleranzkoeffizienten von über 0,9 als wenig wahrscheinlich.

➤ Modell „PERSÖNLICHKEIT“

Das zweite Modell beinhaltet die Persönlichkeitsmerkmale und wird in Tabelle 30 vorgestellt.

Tabelle 30: Modell 2 - Logistische Regression zu Persönlichkeitsmerkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell 2: Persönlichkeitsmerkmale Variable	Akuter Stress				Chronischer Stress			
	OR	95%-KI		p-Wert	OR	95%-KI		p-Wert
Neurotizismus	1,1	0,9	1,3	0,5991	1,4	1,1	1,7	0,0053*
Extrovertiertheit	1,1	0,9	1,3	0,5632	0,8	0,7	1,0	0,1055
Offenheit	1,1	0,9	1,3	0,1693	1,1	0,9	1,3	0,3118
Gewissenhaftigkeit	0,9	0,7	1,1	0,1883	1,4	1,1	1,7	0,0171°
Verträglichkeit	1,0	0,8	1,2	0,7961	0,7	0,6	0,9	0,0054
Internale Kontrollüberzeugung	0,9	0,6	1,2	0,4233	1,2	0,8	1,7	0,3663
Externale Kontrollüberzeugung	1,1	0,9	1,4	0,2673	1,5	1,2	1,9	0,0002**
Optimismus/Pessimismus	1,0	0,9	1,2	0,7695	1,0	0,8	1,2	0,9988
Nagelkerke's R ²	0,0170				0,1039			
Hosmer-Lemeshow: p	0,8868				0,4771			
Toleranzkoeffizienten bei allen Variablen (1/VIF) > 0,8								

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Für akuten Stress zeigten – wie auch in der bivariaten Analyse – Persönlichkeitsmerkmale keinen signifikanten Einfluss auf Stress in der Schwangerschaft. Das Modell für chronischen Stress zeigte hingegen für Schwangere signifikante und von anderen Persönlichkeitsmerkmalen unabhängige Zusammenhänge mit Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit und externale Kontrollüberzeugung. Für Schwangere mit höheren Werten bei Neurotizismus oder Gewissenhaftigkeit war die Chance um den Faktor 1,4 höher als bei Frauen mit einem niedrigen Wert in den Dimensionen ($OR_{BFI_N} = 1,4$ 95%-KI 1,1-1,7; $OR_{BFI_G} = 1,4$ 95%-KI 1,1-1,7). Zusätzlich war die Chance chronisch gestresst zu sein für Frauen mit einer höheren externalen Kontrollüberzeugung um das 1,5-fache höher ($OR_{Ext} = 1,5$ 95%-KI 1,2-1,9) als bei Frauen mit einem niedrigen Wert in externaler Kontrollüberzeugung. Die Modellgüte war mit $R^2 = 0,1$ für chronischen Stress dennoch gering. Multikollinearität schien zwischen den Persönlichkeitsvariablen mit Toleranzkoeffizienten von über 0,8 als wenig wahrscheinlich.

➤ Modell „SOZIALES“

Das dritte Modell betrachtete den gemeinsamen Effekt von sozialen Faktoren auf Stress. Tabelle 31 zeigt die logistischen Regressionen für akuten und chronischen Stress.

Tabelle 31: Modell 3 - Logistische Regression zu sozialen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell 3: Soziale Merkmale		Akuter Stress				Chronischer Stress			
Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI		p-Wert	OR	95%-KI		p-Wert
Soziale	mittel vs. hoch	0,9	0,6	1,3	0,4599	1,2	0,8	1,8	0,5054
Unterstützung	niedrig vs. hoch	0,8	0,4	1,7	0,6368	1,0	0,5	2,1	0,9647
Unterstützung durch Partner	mittel/niedrig vs. hoch	1,9	1,1	3,2	0,0229°	2,1	1,2	3,6	0,0098*
Partnerschaftsqualität	mittel vs. hoch	1,6	1,1	2,5	0,0238°	0,9	0,6	1,4	0,5864
	niedrig vs. hoch	1,8	0,8	4,0	0,1545	1,1	0,5	2,4	0,8918
Nagelkerke's R ²		0,0343				0,0231			
Hosmer-Lemeshow: p		0,5292				0,5595			
Toleranzkoeffizienten bei allen Variablen (1/VIF) > 0,9									

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

In beiden Regressionen zeigte soziale Unterstützung keinen Zusammenhang mit Stress. Stattdessen schienen die Partnernvariablen signifikante Einflussfaktoren darzustellen. Schwangere Frauen mit mittlerer oder geringer Unterstützung durch den Partner hatten eine 1,9-fach höhere Chance für akuten Stress und 2,1-fach höhere Chance für chronischen Stress im Vergleich zu Frauen, die eine hohe Unterstützung erlebten ($OR_{\text{akut}} = 1,9$ 95%-KI 1,1-3,2; $OR_{\text{chronisch}} = 2,1$ 95%-KI 1,2-3,6). Partnerschaftsqualität zeigte nur bei akutem Stress einen signifikanten Zusammenhang. Dabei hatten Frauen mit einer mittleren Partnerschaftsqualität eine 1,6-fach erhöhte Chance für akuten Stress in der Schwangerschaft ($OR = 1,6$ 95%-KI 1,6-1,8), bei Frauen mit einer niedrigen Partnerschaftsqualität war es sogar eine 1,8-fach erhöhte Chance ($OR = 1,8$ 95%-KI 0,8-4,0; nicht signifikant) im Vergleich zu Frauen, die eine hohe Partnerschaftsqualität erlebten. Die Modellgüte war auch hier für akuten und chronischen Stress mit $R^2_{\text{akut}} = 0,03$ und $R^2_{\text{chronisch}} = 0,02$ gering, die Anpassungsgüte war mit über 0,05 in beiden Fällen ausreichend und Multikollinearität schien mit Toleranzkoeffizienten von über 0,9 unwahrscheinlich.

➤ Modell „GESUNDHEIT“

Im nächsten Modell werden die gesundheitlichen Faktoren mit akutem und chronischem Stress in der Schwangerschaft in logistischen Regressionen betrachtet (siehe Tabelle 32).

Tabelle 32: Modell 4 - Logistische Regression zu gesundheitlichen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell 4: Gesundheitliche Merkmale		Akuter Stress				Chronischer Stress			
Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI		p-Wert	OR	95%-KI		p-Wert
Erkrankungen	1 vs. keine	0,9	0,6	1,4	0,7269	1,7	1,1	2,7	0,0201°
	2 vs. keine	1,2	1,0	1,9	0,5287	2,1	1,3	3,5	0,0037*
	3+ vs. keine	1,7	1,0	2,8	0,0553	2,4	1,4	4,1	0,0018*
Gesundheits-schädigendes Verhalten	1 vs. keins	0,7	0,5	1,0	0,0588	1,3	0,9	1,9	0,1613
	2+ vs. keins	1,5	0,9	2,5	0,1375	1,7	1,0	2,9	0,0693
Nagelkerke's R ²		0,0344				0,0446			
Hosmer-Lemeshow: p		0,796				0,8085			
Toleranzkoeffizienten bei allen Variablen (1/VIF) > 0,9									

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Die gesundheitlichen Merkmale zeigten keine signifikanten Zusammenhänge mit akutem Stress. Zwar ließe sich ein Trend zu höheren Chancen für akuten Stress bei 2 oder mehr Erkrankungen sowie 2 oder mehr gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen im Vergleich zu Schwangeren mit keinen Erkrankungen und keinen gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen vermuten (OR_{2KH} = 1,2, 95%-KI 1,0-1,9; OR_{3+KH} = 1,7, 95%-KI 1,0-2,8; OR_{2+Verhalten} = 1,5, 95%-KI 0,9-2,5), diese Werte waren jedoch nicht statistisch signifikant. Für chronischen Stress zeigten sich hingegen diese Trends für die Anzahl der Erkrankungen als signifikante Zusammenhänge. Bei den Erkrankungen zeigte sich eine steigende Chance für chronischen Stress bei schwangeren Frauen mit einer steigenden Anzahl an Erkrankungen im Vergleich zu Frauen, die keine Erkrankungen hatten (OR_{1KH} = 1,7, 95%-KI 1,1-2,7; OR_{2KH} = 2,1, 95%-KI 1,3-3,5; OR_{3+KH} = 2,4, 95%-KI 1,4-4,1). Gesundheitsschädigende Verhaltensweisen zeigten auch bei chronischem Stress einen nicht signifikanten Zusammenhang. Auch hier war die Modellgüte mit R²_{akut} = 0,03 und R²_{chronisch} = 0,04 gering und die Anpassungsgüte war mit über 0,05 ausreichend. Genauso schien

Multikollinearität mit Toleranzkoeffizienten von über 0,9 in diesen Modellen unwahrscheinlich.

➤ Modell „SCHWANGERSCHAFT“

In dem fünften Modell wurden die schwangerschaftsspezifischen Merkmale und ihr Zusammenhang mit akutem und chronischem Stress in logistischen Regressionen analysiert (siehe Tabelle 33)

Tabelle 33: Modell 5 - Logistische Regression zu schwangerschaftsspezifischen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell 4: Schwangerschaftsspezifische Merkmale		Akuter Stress				Chronischer Stress			
Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI		p-Wert	OR	95%-KI		p-Wert
Risiko- schwangerschaft	1 vs. keine	1,5	0,8	3,0	0,2059	1,4	0,7	2,8	0,3036
	2 vs. keine	1,6	0,8	3,2	0,1595	2,0	1,0	4,0	0,0545
	3+ vs. keine	1,9	1,0	3,9	0,0616	1,9	0,9	3,9	0,0747
Adapt. Cambridge Worry Scale		2,4	1,8	3,3	<,0001**	1,9	1,5	2,6	<,0001**
Nagelkerke's R²		0,1065				0,0453			
Hosmer-Lemeshow: p		0,1799				0,1846			
Toleranzkoeffizienten bei allen Variablen (1/VIF) > 0,9									

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Weder auf akuten noch auf chronischen Stress scheinen Schwangerschaftsrisiken einen signifikanten Einfluss zu haben. Nichts-desto-trotz zeigen sich höhere OR mit steigender Anzahl an Schwangerschaftsrisiken im Vergleich zu Frauen, die keine Schwangerschaftsrisiken hatten (n.s.). Schwangerschaftsängste zeigten hingegen in beiden Modellen einen höchst signifikanten Zusammenhang mit Stress in der Schwangerschaft. Schwangere mit einem höheren Mittelwert bei den Schwangerschaftsängsten, zeigten eine 2,4-fach höhere Chance für akuten Stress und eine 1,9-fach höhere Chance für chronischen Stress im Vergleich zu Frauen, die die geringsten Werte für Schwangerschaftsängste aufwiesen (OR_{akut} = 2,4, 95%-KI 1,8-3,3; OR_{chronisch} = 1,9, 95%-KI 1,5-2,6). Schwangerschaftsängste scheinen einen stärkeren Zusammenhang mit akutem Stress gehabt zu haben, da das OR und auch die Modellgüte für akuten Stress etwas höher lagen als bei chronischem

Stress ($R^2_{\text{akut}} = 0,11$ und $R^2_{\text{chronisch}} = 0,05$). Die Anpassungsgüte war mit Werten über 0,05 ausreichend und Multikollinearität unwahrscheinlich.

➤ Modell „GESAMT“

In Tabelle 34 wurden alle betrachteten Einflussfaktoren in ein gemeinsames Modell integriert. Dabei werden die Ergebnisse der logistischen Regressionen für alle Einflussfaktoren und akuten sowie chronischen Stress abgebildet.

Tabelle 34: Modell 6 - Logistische Regression zu den Determinanten von akutem und chronischem Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell 6: Gesamt Determinanten von Stress			Akuter Stress				Chronischer Stress			
Thema	Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI		p-Wert	OR	95%-KI		p-Wert
Sozialstruktur	Migrationshintergrund	mit vs. ohne	1,0	0,7	1,7	0,8655	0,9	0,5	1,5	0,6478
	Alter	30-34 vs. < 30 J.	0,9	0,6	1,6	0,8071	0,9	0,6	1,6	0,8091
		> 34 vs. < 30 J.	0,7	0,4	1,3	0,2632	0,9	0,5	1,7	0,7663
	SES	mittel vs. hoch	0,8	0,5	1,4	0,4727	0,9	0,5	1,6	0,7839
		niedrig vs. hoch	2,1	0,8	5,0	0,1123	0,5	0,2	1,4	0,1992
	fehlend vs. hoch	0,7	0,4	1,3	0,2243	0,9	0,5	1,7	0,6851	
Persönlichkeit	Neurotizismus		1,0	0,8	1,3	0,9288	1,4	1,0	1,8	0,0259°
	Extrovertiertheit		1,1	0,9	1,4	0,5016	0,9	0,7	1,2	0,6811
	Offenheit		1,1	0,9	1,4	0,3675	1,1	0,9	1,4	0,3148
	Gewissenhaftigkeit		0,8	0,6	1,1	0,1250	1,4	1,0	2,0	0,0297°
	Verträglichkeit		0,9	0,7	1,2	0,4415	0,7	0,6	1,0	0,0261°
	Internale Kontrollüberzeugung		0,9	0,6	1,4	0,6999	1,4	0,9	2,2	0,1356
	Externale Kontrollüberzeugung		1,0	0,7	1,2	0,7546	1,5	1,2	2,0	0,0012*
	Optimismus/Pessimismus		1,1	0,9	1,3	0,5173	1,0	0,8	1,3	0,7330
Soziales	Soziale Unterstützung	mittel vs. hoch	0,9	0,5	1,4	0,6138	1,0	0,6	1,7	0,9782
	Unterstützung	niedrig vs. hoch	0,7	0,3	1,7	0,3812	1,0	0,4	2,4	0,9468
	Unterstützung	mittel/niedrig vs. hoch	1,5	0,8	2,8	0,2484	2,1	1,1	4,0	0,0306°
	Partnerschaftsqualität	mittel vs. hoch	2,1	1,2	3,5	0,0067*	0,8	0,5	1,3	0,2865
		niedrig vs. hoch	1,7	0,6	4,6	0,3005	0,7	0,3	2,0	0,5403
Gesundheit	Erkrankungen	1 vs. keine	0,7	0,4	1,3	0,3165	1,8	1,0	3,2	0,0666
		2 vs. keine	1,0	0,5	1,9	0,9267	2,5	1,3	4,9	0,0088*
		3+ vs. keine	1,8	0,9	3,8	0,1088	1,8	0,8	3,8	0,1386
	Gesundheitsschädigendes Verhalten	1 vs. keins	0,6	0,4	1,0	0,0301°	1,4	0,9	2,3	0,1518
	2+ vs. keins	0,9	0,4	1,9	0,1684	1,2	0,6	2,5	0,6871	
Schwangerschaft	Risiko-schwangerschaft	1 vs. keine	1,7	0,8	3,7	0,1684	1,4	0,6	3,2	0,4202
		2 vs. keine	1,6	0,7	3,7	0,2678	1,6	0,7	4,0	0,2690
		3+ vs. keine	1,9	0,7	4,7	0,1919	1,6	0,6	4,3	0,3253
	Adapt. Cambrdge Worry Sale		2,4	1,7	3,5	<,0001**	1,8	1,3	2,7	0,0015*
Nagelkerke's R ²			0,1919				0,2065			
Hosmer-Lemeshow: p			0,3593				0,7958			

Toleranzkoeffizienten bei allen Variablen (1/VIF) > 0,7

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Die Modellgüte war mit $R^2 = 0,19$ für akuten und $R^2 = 0,21$ für chronischen Stress als akzeptabel zu bewerten. Die Toleranzkoeffizienten ließen mit Werten über 0,7 Multikollinearität unwahrscheinlich erscheinen und die Anpassungsgüte war mit Werten über 0,05 ausreichend (Hosmer-Lemeshow). Wenn möglichst viele Einflussfaktoren kontrolliert wurden, zeigten sich schließlich in dem Modell für akuten Stress Partnerschaftsqualität, gesundheitsschädigendes Verhalten und Schwangerschaftsängste als signifikante Einflussfaktoren. Schwangere Frauen mit mittlerer Partnerschaftsqualität hatten eine 2,1-fach höhere Chance für akuten Stress im Vergleich zu Frauen mit hoher Partnerschaftsqualität (OR = 2,1, 95%-KI 1,2-3,5). Eine gesundheitsschädigende Verhaltensweise im Vergleich zu keiner zeigte eine um 0,4 erniedrigte Chance für akuten Stress (OR = 0,6, 95%-KI 0,4-1,0). Frauen mit höheren Werten in Schwangerschaftsängsten hatten eine 2,4-fach höhere Chance für akuten Stress im Vergleich zu Frauen, die den geringsten Wert auswiesen (OR = 2,4, 95%-KI 1,7-3,5).

Die Chance für chronischen Stress war im Gesamtmodell signifikant mit einzelnen Persönlichkeitsmerkmalen, Unterstützung durch den Partner sowie Schwangerschaftsängste assoziiert. Höhere Werte bei Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit und externale Kontrollüberzeugung vergrößerten die Chance um den Faktor 1,4 bzw. 1,5 im Vergleich zu Frauen mit dem niedrigsten Wert in der jeweiligen Dimension (OR_{BFI_N} = 1,4, 95%-KI 1,0-1,8; OR_{BFI_G} = 1,4, 95%-KI 1,0-2,0; OR_{BFI_G} = 1,5, 95%-KI 1,2-2,0). Schwangere mit 2 Erkrankungen hatten eine 2,5-fach erhöhte Chance für chronischen Stress im Vergleich zu Frauen ohne Erkrankungen (OR = 2,5, 95%-KI 1,3-4,9). Höhere Werte bei Schwangerschaftsängsten erhöhten die Chance für chronischen Stress um das 1,8-fache, verglichen mit Frauen, die den niedrigsten Wert hatten (OR = 1,8, 95%-KI 1,3-2,7).

Zudem zeigten sich Zusammenhänge, die zwar in der bivariaten Analyse, aber nicht länger in der multivariaten Analyse signifikant waren. Bei akutem Stress betraf das die Unterstützung durch den Partner und das Vorliegen psychischer Erkrankungen. Bei chronischem Stress waren die gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen nicht länger signifikant Risikofaktoren.

➤ Modell „GESAMT-STRATIFIZIERT“

Schließlich erfolgten für das Modell „GESAMT“ stratifizierte Analysen aller betrachteten Einflussfaktoren. Tabelle 35 zeigt die Ergebnisse der logistischen Regressionen der Einflussfaktoren für akuten Stress bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund.

Tabelle 35: Modell Stratifiziert: Akuter Stress - Logistische Regression zu den Determinanten von akutem Stress bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund, BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell Stratifiziert: Akuter Stress			Ohne Migrationshintergrund				Mit Migrationshintergrund					
Determinanten von akutem Stress												
Thema	Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI	p-Wert	OR	95%-KI	p-Wert	OR	95%-KI	p-Wert	
Sozialstruktur	Alter	30-34 vs. < 30 J.	1,0	0,5	1,9	0,9083	0,6	0,2	1,5	0,2638		
		> 34 vs. < 30 J.	0,9	0,4	2,0	0,7139	0,3	0,1	1,1	0,0805		
	SES	mittel vs. hoch	1,3	0,7	2,6	0,4634	0,2	0,1	0,7	0,0101°		
		niedrig vs. hoch	3,6	0,8	15,7	0,0886	0,9	0,2	3,6	0,8840		
		fehlend vs. hoch	0,9	0,4	2,0	0,8336	0,3	0,1	1,1	0,0589		
Persönlichkeit	Neurotizismus		1,0	0,7	1,4	0,8063	1,3	0,8	2,0	0,3324		
	Extrovertiertheit		0,9	0,7	1,3	0,7559	1,3	0,8	1,9	0,3037		
	Offenheit		1,3	1,0	1,8	0,0870	0,8	0,5	1,3	0,3845		
	Gewissenhaftigkeit		0,7	0,5	1,1	0,1480	0,8	0,5	1,4	0,4173		
	Verträglichkeit		1,0	0,7	1,5	0,8428	0,6	0,4	1,0	0,0445°		
	Internale Kontrollüberzeugung		1,6	0,8	2,9	0,1613	0,5	0,2	0,9	0,0340°		
	Externale Kontrollüberzeugung		1,1	0,8	1,6	0,4521	0,7	0,4	1,1	0,0911		
	Optimismus/Pessimismus		0,9	0,6	1,2	0,3177	1,5	1,0	2,2	0,0641		
Soziales	Soziale Unterstützung	mittel vs. hoch	0,9	0,5	1,6	0,7677	0,5	0,2	1,5	0,2392		
	Unterstützung	niedrig vs. hoch	0,3	0,0	1,6	0,1485	0,5	0,1	1,9	0,2794		
		mittel/niedrig vs. hoch	1,5	0,6	3,6	0,3660	2,2	0,7	6,9	0,1780		
	Partnerschaftsqualität	mittel vs. hoch	2,1	1,1	4,2	0,0306°	1,6	0,6	4,2	0,3368		
		niedrig vs. hoch	1,5	0,4	6,6	0,5591	1,1	0,2	6,4	0,8824		
Gesundheit	Erkrankungen	1 vs. keine	0,6	0,3	1,3	0,2298	0,9	0,3	2,4	0,8353		
		2 vs. keine	0,6	0,2	1,5	0,2709	2,0	0,6	6,9	0,2701		
		3+ vs. keine	1,7	0,7	4,5	0,2513	1,3	0,3	5,6	0,7404		
	Gesundheits-schädigendes Verhalten	1 vs. keins	0,5	0,3	1,0	0,0354°	0,6	0,2	1,5	0,2578		
		2+ vs. keins	0,6	0,2	1,6	0,2941	1,3	0,4	4,5	0,7193		
Schwangerschaft	Risiko-schwangerschaft	1 vs. keine	1,8	0,7	4,8	0,2620	3,3	0,7	1,7	0,1482		
		2 vs. keine	1,4	0,5	4,0	0,5768	3,0	0,5	1,6	0,2131		
		3+ vs. keine	1,7	0,5	5,7	0,4169	3,5	0,6	2,3	0,1797		
	Adapt. Cambridge Worry Scale	3,3	1,9	5,6	< 0,0001**	2,3	1,2	4,2	0,0098*			
Nagelkerke's R ²			0,2525				0,3051					
Hosmer-Lemeshow: p			0,6233				0,5183					

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Beide Modelle hatten eine akzeptable bis hohe Modellgüte ($R^2_{\text{Deutsch}} = 0,25$ und $R^2_{\text{Mig}} = 0,31$). Auch die Anpassungsgüte war bei beiden Modellen mit Werten über 0,05 ausreichend.

In dem Modell für die Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund waren eine mittlere Partnerschaftsqualität und Schwangerschaftsängste als Risikofaktoren für akuten Stress ab ($OR_{\text{Partner}} = 2,1$, 95%-KI 1,1-4,2; $OR_{\text{CWS}} = 3,3$, 95%-KI 1,9-5,6) zu erkennen. Eine gesundheitsschädigende Verhaltensweise erwies sich als Schutzfaktor vor akutem Stress ($OR = 0,5$, 95%-KI 0,3-1,0).

Das Modell für Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund zeigte für Migrantinnen mit einem mittleren SES eine um 0,8 erniedrigte Chance für akuten Stress im Vergleich zu Migrantinnen mit einem hohen SES ($OR = 0,2$, 95%-KI 0,1-0,7). Die Persönlichkeitsdimensionen Verträglichkeit und internale Kontrollüberzeugung waren ebenfalls Schutzfaktoren, die die Chance für akuten Stress jeweils um 0,5 und 0,4 erniedrigten ($OR_{\text{BFI}_V} = 0,6$, 95%-KI 0,4-1,0; $OR_{\text{INT}} = 0,5$, 95%-KI 0,2-0,9). Schwangerschaftsängste hingegen erhöhten die Chance für akuten Stress um das 2,3-fache ($OR = 2,3$, 95%-KI 1,2-4,2).

Das stratifizierte Gesamtmodell für chronischen Stress wird in Tabelle 36 dargestellt. Auch hier erfolgt die Abbildung der Zusammenhänge für Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund. Das Modell für Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund hatte eine geringe Modellgüte ($R^2 = 0,16$) und auch die Anpassungsgüte war mit Werten unter 0,05 als nicht ausreichend zu bewerten. Hier zeigten sich ausschließlich Schwangerschaftsängste als signifikanter Einflussfaktor für Stress ($OR = 2,3$, 95%-KI 1,2-4,2).

Das Modell für die Migrantinnen hingegen präsentierte eine hohe Modellgüte ($R^2 = 0,46$) und die Anpassungsgüte war mit Werten über 0,05 ausreichend. Ähnlich dem Modell für akuten Stress für zeigte sich für chronischen Stress bei Migrantinnen mit einem mittleren SES eine um 0,9 erniedrigte Chance ($OR = 0,1$, 95%-KI 0,0-0,7). Die Persönlichkeitsdimensionen Gewissenhaftigkeit und externale Kontrollüberzeugung erwiesen sich ebenfalls als Risikofaktoren, die die Chance für chronischen Stress um jeweils das 2,5-fache und 2,8-fache erhöhten ($OR_{\text{BFI}_G} = 2,5$, 95%-KI 1,2-5,4; $OR_{\text{EXT}} = 2,8$, 95%-KI 1,6-4,9). Migrantinnen die geringe Unterstüt-

zung durch ihren Partner erfahren, hatten eine um 8,7-fach erhöhte Chance chronischen Stress zu erleben im Vergleich zu Migrantinnen mit hoher Unterstützung (OR = 8,7, 95%-KI 2,3-33,0). Das Vorliegen einer Erkrankung sowie Schwangerschaftsängste waren ebenfalls Risikofaktoren für chronischen Stress bei Migrantinnen (OR_{1KH} = 3,6, 95%-KI 1,1-11,8; OR_{CWS} = 2,4, 95%-KI 1,2-4,8). Die breite Spannweite der Konfidenzintervalle deutet auf geringe Fallzahlen innerhalb dieser Gruppen hin.

Tabelle 36: Modell Stratifiziert: Chronischer Stress - Logistische Regression zu den Determinanten von chronischem Stress bei Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund, BaBi-Studie, 2013-2016, OR, 95%-KI und p-Werte

Modell Stratifiziert: Chronischer Stress			Ohne Migrationshintergrund				Mit Migrationshintergrund					
Determinanten von chronischem Stress												
Thema	Variable	Ausprägungen	OR	95%-KI	p-Wert	OR	95%-KI	p-Wert				
Sozialstruktur	Alter	30-34 vs. < 30 J.	1,2	0,6	2,5	0,5203	0,5	0,2	1,5	0,2063		
		> 34 vs. < 30 J.	0,9	0,4	2,1	0,8625	1,0	0,3	3,9	0,9522		
	SES	mittel vs. hoch	1,0	0,5	2,0	0,9271	0,6	0,2	2,1	0,4309		
		niedrig vs. hoch	1,1	0,3	4,6	0,8597	0,1	0,0	0,7	0,0155°		
		fehlend vs. hoch	0,8	0,4	1,7	0,4916	1,0	0,2	4,3	0,9987		
Persönlichkeit	Neurotizismus		1,3	0,9	1,9	0,1050	1,6	0,9	2,7	0,1063		
	Extrovertiertheit		0,9	0,7	1,2	0,5074	1,2	0,7	1,9	0,5090		
	Offenheit		1,2	0,9	1,6	0,1955	1,0	0,6	1,6	0,9624		
	Gewissenhaftigkeit		1,3	0,9	2,0	0,1599	2,5	1,2	5,4	0,0146°		
	Verträglichkeit		0,8	0,6	1,2	0,2479	0,7	0,4	1,2	0,2068		
	Internale Kontrollüberzeugung		1,3	0,7	2,4	0,4105	2,3	1,0	5,6	0,0540		
	Externale Kontrollüberzeugung		1,2	0,8	1,7	0,3253	2,8	1,6	4,9	0,0003**		
	Optimismus/Pessimismus		1,0	0,8	1,4	0,8754	1,0	0,7	1,6	0,8552		
Soziales	Soziale Unterstützung	mittel vs. hoch	1,1	0,6	2,0	0,7732	0,6	0,2	2,0	0,4307		
		niedrig vs. hoch	1,4	0,3	5,9	0,6225	0,8	0,2	3,9	0,7736		
	Unterstützung durch Partner	mittel/niedrig vs. hoch	1,3	0,6	3,2	0,5011	8,7	2,3	33,0	0,0014*		
	Partnerschaftsqualität	mittel vs. hoch	0,8	0,4	1,5	0,4561	0,7	0,2	1,8	0,4364		
niedrig vs. hoch		0,4	0,1	1,5	0,1541	2,5	0,4	15,1	0,3184			
Gesundheit	Erkrankungen	1 vs. keine	1,3	0,6	2,9	0,4580	3,6	1,1	11,8	0,0314*		
		2 vs. keine	2,2	0,9	5,1	0,0771	2,4	0,6	9,2	0,2138		
		3+ vs. keine	1,6	0,6	4,1	0,3468	2,2	0,4	11,9	0,3607		
	Gesundheits-schädigendes	1 vs. keins	1,5	0,8	2,6	0,2042	1,7	0,6	5,1	0,3250		
2+ vs. keins		0,9	0,3	2,6	0,9199	2,1	0,5	9,1	0,3063			
Schwanger-schaft	Risiko-schwanger-schaft	1 vs. keine	1,7	0,6	4,7	0,2949	0,7	0,1	4,1	0,6974		
		2 vs. keine	2,0	0,7	6,1	0,2034	0,9	0,2	5,6	0,9333		
		3+ vs. keine	2,4	0,7	8,0	0,1687	1,0	0,1	7,7	0,9919		
	Adapt. Cambrdge Worry Sale		1,9	1,2	3,1	0,0092*	2,4	1,2	4,8	0,0176°		
Nagelkerke's R ²			0,1605				0,4630					
Hosmer-Lemeshow: p			0,0434				0,1520					

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die stratifizierten Modelle eine höhere Modellgüte für die Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund hatten. Bei den

Migrantinnen wirkte für akuten und chronischen Stress ein geringer SES protektiv. Die Persönlichkeitsmerkmale waren hingegen nur für die Ausprägungen Verträglichkeit und internale Kontrollüberzeugung im Fall des akuten Stressses protektiv. Bei chronischem Stress wirkten die Persönlichkeitsdimensionen Gewissenhaftigkeit und externale Kontrollüberzeugung als Risikofaktoren. Schwangerschaftsängste erwiesen sich für Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund und für beide Stressarten (akut und chronisch) als Risikofaktoren.

6 Diskussion

Die vorliegende Dissertation hatte die Analyse von Stress in der Schwangerschaft zum Gegenstand. Insbesondere ging es darum, die Bedeutung von Stress in der Schwangerschaft herauszuarbeiten und Determinanten für Stress zu identifizieren. Der bisherige gesundheitswissenschaftliche Forschungsdiskurs hat seinen Fokus hauptsächlich auf den Folgen von Stress auf die Gesundheit von Mutter und Kind gelegt. Determinanten von Stress in der Schwangerschaft wurden bisher zu wenig berücksichtigt und mögliche Einflussfaktoren zu selten thematisiert. Mit der Auswertung von Baseline-Daten der BaBi-Studie sollten sowohl die Bedeutung von Stress in der Schwangerschaft als auch seine Determinanten untersucht werden. Die Rekrutierung von Teilnehmerinnen für die BaBi-Studie war zum Zeitpunkt der Analyse noch nicht abgeschlossen. Der Datensatz umfasst den Rekrutierungszeitraum von 1.10.2010-4.1.2016 (Rekrutierungsende ist für Oktober 2016 geplant). Um diese Forschungsfragen zu beantworten, wurden univariate, bivariate, stratifizierte und multivariate Analysetechniken in der vorliegenden angewandt. Im Folgenden werden im ersten Teil die zentralen Ergebnisse zusammengefasst und im Hinblick auf den bisherigen Stand der Forschung diskutiert. Daraufhin erfolgt eine kritische Reflexion des methodischen Vorgehens, insbesondere des Studiendesigns und der Auswertungsstrategien.

6.1 Diskussion der Ergebnisse

Im ersten Teil werden die Ergebnisse entlang der eingangs formulierten Forschungsfragen beantwortet. Der zweite Teil dient dem Vergleich der Ergebnisse mit dem aktuellen Forschungsstand.

6.1.1 Beantwortung der Forschungsfragen

- 1) Stressprävalenz: Wie viele Frauen waren gestresst?

Die Stressprävalenz wurde a) durch akuten Stress, d.h. Life Events, b) durch chronischen Stress, zu Hause oder auf der Arbeit und c) durch Stress aufgrund finanzieller Sorgen dargestellt. Die Auswertung der Daten ergab, dass unter der BaBi-Studienpopulation 39,0% (n = 233) akuten Stress und 34,6% (n = 207) chronischen Stress erlebten. 7,9% (n = 47) der Teilnehmerinnen hatten oft oder immer Stress durch finanzielle Sorgen.

- 2) Determinanten: Welche Gruppen von Frauen waren gestresst?

Es wurde untersucht, ob a) soziostrukturelle, b) psychologische, c) soziale, d) gesundheitliche und e) schwangerschaftsspezifische Faktoren die Prävalenz von akutem und chronischem Stress von Schwangeren erklären konnten. Die Auswertungen zeigten keinen Einfluss auf akuten oder chronischen Stress vor dem Hintergrund soziostruktureller Merkmale, wie Alter, Familienstand, Kinderzahl und SES. Bezogen auf den Migrationshintergrund, ließen sich keine Zusammenhänge von Herkunftsland der Teilnehmerinnen (oder ihrer Eltern) und Stress finden. Im Generationenvergleich zeigten Migrantinnen der ersten Generation signifikant seltener chronischen Stress, während Migrantinnen der zweiten Generation häufiger von chronischem Stress berichteten. Persönlichkeitsmerkmale, berücksichtigt durch die fünf Persönlichkeitsdimensionen (Neurotizismus, Extraversion, Offenheit, Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit), Kontrollüberzeugung und Optimismus-Pessimismus, zeigten keinen signifikanten Zusammenhang mit akutem Stress. Chronischer Stress war dagegen signifikant bei Neurotizismus ($p < 0,001$), Gewissenhaftigkeit ($p < 0,05$) und externaler Kontrollüberzeugung ($p < 0,001$) sowie niedrigeren Werten bei Verträglichkeit ($p < 0,01$) assoziiert.

Bei der Analyse von sozialen Faktoren, in Bezug auf akuten oder chronischen Stress, war die soziale Unterstützung kein signifikanter Einflussfaktor. Eine mittlere oder geringe Unterstützung durch den Partner war hingegen mit einem erhöhten akutem als auch mit chronischem Stress assoziiert. Ein Zusammenhang zwischen Partnerschaftsqualität und chronischem Stress bestand nicht, eine Assoziation im Hinblick auf akuten Stress hingegen schon.

Von den gesundheitlichen Faktoren wurde die Anzahl der psychischen und nicht-psychischen Erkrankungen sowie das Gesundheitsverhalten (Tabak- und Alkoholkonsum und sportliche Aktivität) untersucht. Je mehr psychische Erkrankungen vorlagen, desto eher hatten Teilnehmerinnen auch signifikant höheren akuten und chronischen Stress. Dieser Zusammenhang zeigte sich auch bei den nicht-psychischen Erkrankungen und chronischem Stress ($p < 0,05$), nicht aber bei akutem Stress. Bezogen auf das Gesundheitsverhalten zeigten zwei oder mehr gesundheitsschädigende Verhaltensweisen eine signifikant erhöhte Chance für akuten und chronischen Stress. Von den schwangerschaftsspezifischen Merkmalen, welche durch das Schwangerschaftsvorhaben (geplant/ungeplant und Dauer bis zum Eintritt der Schwangerschaft), die Geburtenhistorie (vorherige Schwangerschaftserlebnisse) sowie Schwangerschaftsrisiken und Schwangerschaftsängste abgebildet wurden, zeigten sich ausschließlich Schwangerschaftsängste signifikant mit akutem und chronischem Stress assoziiert ($p < 0,001$).

Wer war also mehr gestresst? Die bivariate Analyse zeigte eine Assoziation von akutem Stress in der Schwangerschaft vor allem bei Teilnehmerinnen mit geringerer Unterstützung durch den Partner, bei einer niedrigeren Partnerschaftsqualität, bei Vorliegen psychischer Erkrankungen, bei gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen und bei Schwangerschaftsängsten. Häufiger chronisch gestresst waren Teilnehmerinnen, die höhere Werte bei den Persönlichkeitsmerkmalen Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit und externaler Kontrollüberzeugung aufwiesen sowie bei niedrigeren Werten in der Persönlichkeitsdimension Verträglichkeit. Ferner zeigte sich chronischer Stress häufiger bei einer geringeren Unterstützung durch den Partner, bei Vorliegen mehrerer Erkrankungen (psychisch und nicht-psychisch), bei gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen und Schwangerschaftsängsten.

➤ 3) Gab es migrationsspezifische Unterschiede bei den Teilnehmerinnen?

Der Frage nach migrationsspezifischen Unterschieden wurde mit einer stratifizierten Analyse nachgegangen. Die bivariate Analyse zeigte: Sozio-demografische Unterschiede, Unterschiede hinsichtlich vorliegender Schwangerschaftsrisiken und die soziale Unterstützung zeigten bei Teilnehmerinnen mit oder ohne Migrationshintergrund keinen signifikanten Einfluss auf Stress. Auch die Persönlichkeitsmerkmale zeigten in beiden Gruppen keine Unterschiede für akuten Stress. Für chronischen Stress blieben Neurotizismus und externale Kontrollüberzeugung weiterhin Einflussfaktoren in beiden Gruppen. Extraversion war ausschließlich bei Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund mit chronischem Stress assoziiert ($p < 0,05$), während Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit nur bei Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund einen signifikanten Einfluss hatte ($p < 0,05$). Dabei war Gewissenhaftigkeit positiv und Verträglichkeit negativ mit Stress assoziiert.

Bei den sozialen Faktoren zeigten sich ebenfalls gruppenspezifische Assoziationen mit Stress. Akuter Stress war in der Gruppe von Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund signifikant mit Unterstützung durch den Partner assoziiert, während für die Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund die Partnerschaftsqualität einen signifikanten Einflussfaktor darstellte. Für chronischen Stress zeigte sich ausschließlich in der Gruppe der Migrantinnen die Unterstützung durch den Partner als signifikanter Einflussfaktor ($p < 0,001$). Hinsichtlich der gesundheitlichen Merkmale waren in der Gruppe der Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund die Anzahl der Erkrankungen sowohl mit akutem als auch chronischem Stress assoziiert ($p < 0,05$). Für Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund zeigten die gesundheitlichen Merkmale (Anzahl der Erkrankungen und gesundheitsschädigendes Verhalten) keine Assoziation mit akutem oder chronischem Stress. Bei den schwangerschaftsspezifischen Merkmalen zeigten sich in beiden Gruppen für akuten und chronischen Stress kein Zusammenhang mit Schwangerschaftsrisiken, aber dafür mit Schwangerschaftsängsten ($p < 0,01$). Die Modellgüte lag bei der stratifizierten logistischen Regression für die Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund mit $R^2 = 0,3$ für akuten Stress und $0,5$ für chronischen Stress höher als bei den Nicht-Migrantinnen ($R^2_{\text{akut}} = 0,3$; $R^2_{\text{chronisch}} = 0,2$).

Gab es nun migrationsspezifische Unterschiede? Bei der stratifizierten bivariaten Analyse, bei der die Teilnehmerinnen getrennt (mit und ohne Migrationshinter-

grund) betrachtet wurden, blieben einige Zusammenhänge in der gruppenspezifischen Betrachtung gleich und stellten sich weiterhin als signifikante oder nicht-signifikante Einflussfaktoren dar (z.B. soziostrukturelle und schwangerschaftsspezifische Merkmale). Andererseits änderten sich je nach Gruppenzugehörigkeit Zusammenhänge. Bei den Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund waren insbesondere niedrigere Werte in Extraversion, eine geringere Partnerschaftsqualität und die Anzahl vorliegender Erkrankungen signifikant mit akutem und/oder chronischem Stress assoziiert. Dagegen zeigten höhere Werte in den Persönlichkeitsdimensionen Gewissenhaftigkeit und niedrigere Werte in Verträglichkeit sowie eine geringere Unterstützung durch den Partner signifikante Zusammenhänge mit akutem und/oder chronischem Stress bei Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund. Die multivariate stratifizierte Analyse zeigte eine hohe Modellgüte für die Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund für chronischen Stress.

➤ 4) Determinanten als Erklärungsmodell für Stress in der Schwangerschaft?

In multivariaten logistischen Regressionsanalysen wurden alle in Betracht gezogenen Einflussfaktoren in einem gemeinsamen Modell betrachtet. Die Varianzerklärung der einzelnen Bereiche wurde durch merkmalspezifische Regressionsmodelle berechnet (z.B. Modell ‚Soziostrukturell‘, ‚Persönlichkeit‘, ‚Soziales‘ etc.). Für die Modelle zur Erklärung von akutem Stress lagen die Modellgüte durch Nagelkerke's R^2 bei dem Modell ‚Soziostrukturell‘ bei 0,01, bei dem Modell ‚Persönlichkeit‘ bei 0,02, bei den Modellen ‚Soziales‘ und ‚Gesundheit‘ jeweils bei 0,03 und bei dem Modell ‚Schwangerschaft‘ bei 0,1. Im Modell ‚Gesamt‘, welches alle einzelnen Modelle zu einem Modell integriert, war die Modellgüte mit 0,2 als akzeptabel einzustufen. Hier zeigte sich eine mittlere Partnerschaftsunterstützung und höhere Werte bei Schwangerschaftsängsten als Risikofaktoren für akuten Stress ($OR_{\text{Partnerschaftsqualität}} = 2,1$, 95%-KI 1,2-3,5; $OR_{\text{Schwangerschaftsängste}} = 2,4$, 95%-KI 1,7-3,5) und eine gesundheitsschädigende Verhaltensweise im Vergleich zu keiner als Schutzfaktor für akuten Stress ($OR = 0,6$, 95%-KI 0,4-1,0).

Bei den Modellen für chronischen Stress lagen die Modellgüte durch Nagelkerke's R^2 bei dem Modell ‚Soziostrukturell‘ ebenfalls bei 0,01, bei dem Modell ‚Persönlichkeit‘ bei 0,1, und bei dem Modell ‚Soziales‘ bei 0,02. Das Modell ‚Gesundheit‘

hatte eine Modellgüte von 0,04 und das Modell ‚Schwangerschaft‘ eine Modellgüte von 0,05. Das Modell ‚Gesamt‘, hatte ebenfalls wie das Gesamtmodell für akuten Stress eine akzeptable Modellgüte von 0,2. Im Gesamtmodell zeigten sich weiterhin höhere Werte bei den Persönlichkeitsmerkmalen Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit und externale Kontrollüberzeugung als Risikofaktoren für chronischen Stress ($OR_{\text{Neurotizismus}} = 1,4$, 95%-KI 1,0-1,8; $OR_{\text{Gewissenhaftigkeit}} = 1,4$, 95%-KI 1,0-2,0; $OR_{\text{Ext.Kontrollüberzeugung}} = 1,4$, 95%-KI 1,2-2,0). Darüber hinaus waren weitere Risikofaktoren eine niedrige Unterstützung des Partners ($OR = 2,1$, 95%-KI 1,1-4,0), das Vorliegen von zwei Erkrankungen ($OR = 2,5$, 95%-KI 1,3-4,9) und höhere Werte bei Schwangerschaftsängsten ($OR_{\text{Partnerschaftsqualität}} = 1,8$, 95%-KI 1,3-2,7). Höhere Werte in Verträglichkeit stellten einen Schutzfaktor gegen chronischen Stress dar ($OR = 0,7$, 95%-KI 0,6-1,0).

Ergaben die Determinanten ein Erklärungsmodell für Stress in der Schwangerschaft? Beide Gesamtmodelle wiesen eine akzeptable Modellgüte vor. Zudem konnten sowohl Risikofaktoren als auch Schutzfaktoren identifiziert werden. Außerdem zeigte sich, dass sich je nachdem, ob akuter oder chronischer Stress betrachtet wurde, die Einflussfaktoren unterschieden. Schwangerschaftsängste stellten sowohl für akuten als auch für chronischen Stress einen Risikofaktor dar. Gleichzeitig zeigten beide Modelle auch die Multifaktorialität von Stress auf und lassen vermuten, dass mit den eingeschlossenen Faktoren noch nicht alle Determinanten für Stress identifiziert wurden.

6.1.2 Kritische Betrachtung zentraler Befunde

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Datenanalyse aus dem Datensatz der BaBi-Studie mit den Ergebnissen anderer Studien verglichen. Im Mittelpunkt stehen die Stressprävalenz sowie die Einflussfaktoren und ihre Zusammenhänge mit dem Faktor Stress. Es sei darauf hingewiesen, dass die jeweiligen Studien unterschiedliche Definitionen für Stress verwendeten, die Erhebungszeiträume variierten und die Zusammensetzung der Studienpopulation unterschiedlich war.

➤ Vergleich Stressprävalenzen mit aktuellem Forschungsstand

Unter den Teilnehmerinnen der BaBi-Studie gaben insgesamt 39% der Frauen an, während der Schwangerschaft akutem Stress in Form von stressvollen Lebensereignissen ausgesetzt gewesen zu sein. Cha und Masho (2013) erwähnen in ihrer Übersichtsarbeit eine Studie, die ebenfalls Life Events als Parameter für Stress berücksichtigen. Brown et al. (2011) kamen bei den Auswertungen von Daten einer australischen Geburtskohorte zu dem Ergebnis, dass 66% der berücksichtigten Frauen ein oder mehr stressvolle Life Events während ihrer Schwangerschaft durchlebt haben. 18% der Teilnehmerinnen sprachen sogar von drei oder mehr Life Events, die zudem signifikant mit einem niedrigen Geburtsgewicht verbunden waren (Brown et al. 2011). Im Rahmen der BaBi-Studie gaben lediglich 2% der Befragten an, drei Life Events erlebt zu haben. Unterschiede in den Prävalenzen zwischen der BaBi-Studie und anderen Studienergebnissen können aus zwei Gründen bestehen. Zum einen wurde in der BaBi-Studie die Frage nach dem Life Event in einer offenen Frage gestellt, andere Studien nutzen wiederum validierte Instrumente. Brown et al. (2011) verwendeten das *Pregnancy Risk Assessment Monitoring System* (PRAMS), welches ähnlich dem SRRS auf einer Liste von Events basiert. Bei einer offenen Frage kann es durch den Recall Bias passieren, dass sich an Life Events nicht erinnert wird. Eine Liste von Events reduziert hierbei das Vorliegen von Recall Bias. Der Vorteil einer offenen Frage ist allerdings, dass nur subjektiv an stressvoll empfundene Lebensereignisse erinnert wird. Ein zweiter Grund für die Unterschiede könnte der Zeitraum sein, auf den sich das Erleben von Life Events bezieht. Der Zeitraum der SRRS bezieht sich zum Beispiel auf die letzten zwei Jahre; im PRAMS hingegen handelt es sich um ein Jahr; die BaBi-Studie bezieht sich wiederum auf den Zeitraum der Schwangerschaft. Ein kürzerer Zeitraum kann mit einer geringeren Anzahl an Life Events zusammenhängen.

Ein Vergleich der Prävalenzen von chronischem Stress zwischen der BaBi-Studie und anderen Studien gestaltet sich schwierig. In der BaBi-Studie wurde chronischer Stress als dichotome Variable kodiert, wodurch 34,6% der Teilnehmerinnen als chronisch stressbelastet eingeteilt wurden. Viele andere Studien verwendeten zur Abbildung chronischer Stressbelastung andere Instrumente wie z.B. die PSS. Bei der Verwendung der PSS wird allerdings ein Summenscore gebildet und zwischen den Mittelwerten unterschiedlicher Gruppen verglichen (Pluess et al. 2010;

Abdou et al. 2010). Deshalb wird auch hier auf einen Vergleich der chronischen Stressprävalenzen verzichtet, sondern vielmehr die in den Studien untersuchten Zusammenhänge von Determinanten auf Stress verglichen.

➤ Vergleich der Zusammenhänge mit aktuellem Forschungsstand

Das Modell zur Beschreibung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft (siehe Abbildung 15 in Kapitel 2.2.5) zeigt Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren und Stress, wie sie aus dem aktuellen Forschungsstand hergeleitet wurden. Nun wird geprüft, ob sich diese Zusammenhänge mit den Ergebnissen in der BaBi-Studie decken und falls nicht, worin die Unterschiede bestehen könnten.

Die soziostrukturellen Merkmale in der BaBi-Studie (hier: SES, Alter, Kinderzahl, Familienstand, Migrationshintergrund) zeigten keinen Einfluss auf akuten oder chronischen Stress in der Schwangerschaft. Die allgemeinen Stresstheorien (wie z.B. Pearlin 1989) stellten allerdings einen Einfluss von sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen auf Stress dar. Auch die Studie von Yuksel, Akim und Durna (2013) wies signifikante Zusammenhänge von Bildung und Stress in der Schwangerschaft nach (Yuksel et al. 2014). Andererseits sahen Woods et al. (2010) im Gegensatz dazu keine signifikanten Assoziationen mit Stress unter Berücksichtigung soziostruktureller Merkmale (Woods et al. 2010). Die sich daraus ergebende Frage wäre, ob es möglicherweise sinnvoll ist, Bildung, Berufstand und Einkommen einzeln auszuwerten, um Zusammenhänge erkennen zu können. Das hat sich im Rahmen dieser Dissertation nicht ergeben, da Multikollinearität zwischen den Variablen vermutet wurde. Weitere Forschungen könnten diesen Aspekt in Zukunft differenzierter aufgreifen. Nach Abschluss der Rekrutierung in der BaBi-Studie und einer damit einhergehenden größeren Stichprobengröße werden differenziertere Auswertungen diesbezüglich möglich sein. Für die vorliegende Dissertation reichten die Fallzahlen besonders in den statusniedrigeren Gruppen nicht aus.

Persönlichkeitsmerkmale waren nicht mit akutem Stress assoziiert. Chronischer Stress zeigte sich vor allem bei den Persönlichkeitsdimensionen Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit und externaler Kontrollüberzeugung als signi-

fikant. Der aktuelle Forschungsstand zeigt höhere Stresswerte in Zusammenhang mit Ängstlichkeit und einer Typ A Persönlichkeit (vgl. Pluess et al. 2010; Wadhwa et al. 1996). Niedrigere Werte wiesen *Hardiness* und Selbstwirksamkeit (vgl. Wadhwa et al. 1996; Nierop et al. 2008) auf. Diese Merkmale finden sich so oder ähnlich in den Persönlichkeitsdimensionen des Befragungsinstruments der BaBi-Studie wieder. So zeichnet sich Neurotizismus z.B. nach der Definition von Eysenck unter anderem durch Ängstlichkeit aus (vgl. Rammstedt et al. 2013).

Der Einflussfaktor ‚soziale Unterstützung‘ war weder für akuten noch für chronischen Stress signifikant. In der Literatur finden sich in den Stresstheorien (vgl. Hobfoll) hingegen Hinweise, dass soziale Unterstützung einen großen Einfluss auf Stress hat. Auch die Studien von Yuksel, Akin und Durna (2013) sowie von La Marca-Ghaemmaghami et al. (2013) wiesen diesen Einfluss für den Zeitraum der Schwangerschaft nach. In den Daten der BaBi-Studie findet sich dieser Zusammenhang für den Aspekt Partnerschaft sowohl für akuten als auch chronischen Stress. Dies entspricht den Ausführungen von Gauda (1990), in welchem die Abhängigkeit vom Partner im Schwangerschaftserlauf beschrieben wird (Gauda 1990).

In der bivariaten Analyse zeigte sich für die gesundheitlichen Faktoren ein Einfluss bei der Anzahl der Erkrankungen in Bezug auf akuten und chronischen Stress. Dieser Zusammenhang findet sich auch in der Studie von Woods et al. (2010) wieder (Woods et al. 2010). In der multivariaten Analyse der BaBi-Daten bleibt der Zusammenhang jedoch nicht weiter signifikant. Zu den gesundheitlichen Faktoren wurde auch das Gesundheitsverhalten subsummiert, wobei ein gesundheitsschädigendes Verhalten protektiv auf akuten Stress zu wirken scheint. Welche Faktoren dafür ausschlaggebend waren (ob Rauchen, Alkohol oder Bewegungsmangel), kann aufgrund der unterschiedlichen Fallzahlen nicht abschließend bewertet werden. Eine Vermutung wäre an dieser Stelle Coping-Strategien in die Betrachtung mit einzubeziehen (vgl. Lazarus), die jedoch nicht den Forschungsgegenstand der vorliegenden Dissertation darstellen.

Von den schwangerschaftsspezifischen Faktoren zeigten sich das Schwangerschaftsvorhaben, die Geburtenhistorie und Schwangerschaftsrisiken als nicht signifikante Einflussfaktoren. Ähnliche Ergebnisse wurden auch bei Erst- und Mehrgebärenden und bei vorherigen Fehlgeburten nachgewiesen (vgl. Federenko et al.

2006; Woods-Giscombé et al. 2010). Für die Anzahl real vorliegender Schwangerschaftsrisiken könnte der Mutterpass der Teilnehmerinnen Aufschluss geben. Diese Daten sind in der BaBi-Studie noch in der Aufbereitung und standen für die Auswertung nicht zur Verfügung. Ausschließlich Schwangerschaftsängste sind signifikant assoziiert.

Der Migrationshintergrund war bei den Teilnehmerinnen der BaBi-Studie kein signifikanter Einflussfaktor für Stress. In der stratifizierten Analyse zeigten sich allerdings folgende Unterschiede: Für Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund stellte im Gegensatz zu den Deutschen das Persönlichkeitsmerkmal Gewissenhaftigkeit ein Risikofaktor dar, während die Persönlichkeitsdimension Verträglichkeit protektiv zu wirken schien. Ergebnisse von Bromand et al. (2012) wiesen hingegen die Persönlichkeitsmerkmale Neurotizismus und Extrovertiertheit als signifikante Einflussfaktoren für Stress bei türkischen Migranten nach (Bromand et al. 2012). Die Gruppe der Migrantinnen in der BaBi-Studie setzt sich aus unterschiedlichen Herkunftsländern zusammen, sodass sich daraus die gefundenen Unterschiede bei den Persönlichkeitsmerkmalen ergeben könnten. Darüber hinaus scheint bei Migrantinnen nicht die Partnerschaftsqualität, sondern die Unterstützung durch den Partner signifikant vor Stress zu schützen. Dies ist insofern interessant, weil sich bei den Teilnehmerinnen ohne Migrationshintergrund eher die Partnerschaftsqualität als Schutzfaktor vor akutem Stress darstellte. Bereits Cameron, Wells und Hobfoll (1996) deuteten auf die unterschiedliche Bedeutung von partnerschaftlicher Unterstützung während der Schwangerschaft in verschiedenen Bevölkerungsgruppen hin (Cameron et al. 1996).

Abschließend sei noch auf den signifikant höheren chronischen Stress bei Migrantinnen der zweiten Generation hingewiesen. Die Migrationsforscherin Terzioglu vermutet Kommunikationsprobleme als Ursache für Stress (Terzioglu 2009). Migrantinnen der zweiten Generation lassen aber über bessere Sprachkenntnisse und eine höhere Akkulturation vermuten. Der signifikant höhere Stress in dieser Gruppe kann demnach nicht auf Kommunikationsproblemen basieren, sondern muss andere Ursachen haben. Hier sind weitere Forschungen notwendig, ob z.B. die zweite Generation durch das Gefühl „zwischen den Kulturen“ zu stehen, eher gestresst ist.

6.2 Methodenkritische Diskussion

Im Folgenden wird das methodische Vorgehen kritisch evaluiert. Dabei wird die zugrunde liegende Studie hinsichtlich des Studiendesigns, der Datenerhebung und die Auswertungsstrategien diskutiert.

➤ Diskussion der BaBi-Studie

Bei der BaBi-Studie handelt es um eine longitudinale Studie, im Rahmen der Dissertation wurden allerdings nur eine Vorauswertung der Baseline-Daten durchgeführt werden konnte. Auch wenn es das Design der BaBi-Studie grundsätzlich zulässt Ursache-Wirkungszusammenhänge zu untersuchen, können die Ergebnisse der Dissertation keine Interpretation von Direktionalität oder Kausalität ermöglichen. Der zweite Aspekt betrifft die noch laufende Rekrutierung. Die zur Verfügung stehenden Daten bilden nicht die gesamte Studienpopulation der BaBi-Studie ab, sodass aus den Auswertungen keine endgültigen Schlussfolgerungen gezogen werden sollten. Die Fallzahl für die Dissertation lag bei 598, was im Vergleich von seltenen Ausprägungen die Präzision einschränken könnte, aber eine solide Fallzahl für die Thematik darstellt. Da die gewählten Einflussfaktoren wie auch die Stressvariablen subjektiven Einschätzungen unterliegen und zum Teil durch Scores und Mittelwerte abgebildet werden, besteht die Möglichkeit, dass vorliegende Zusammenhänge übersehen wurden. Nach Abschluss der Rekrutierung ist eine Aktualisierung der Auswertung zu empfehlen, um verlässlichere Aussagen über die Zusammenhänge bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie machen zu können.

Studiendesignspezifische Kritik

Die BaBi-Studie ist die erste sozialepidemiologische Geburtskohorte in Deutschland, die darauf abzielt, eine möglichst heterogene Studienpopulation einzuschließen. Im Folgenden werden deshalb insbesondere die etablierten Rekrutierungsstrategien sowie die Teilnahmebereitschaft evaluiert. Hinsichtlich der Rekrutierung gab es auf Seiten der Praxispartner und auf Seiten potentieller Teilnehmerinnen Herausforderungen, die es zu bewältigen galt. Die Rekrutierung von Teil-

nehmerinnen für die BaBi-Studie erfolgte über gynäkologische Praxen, Hebammenpraxen und Geburtskliniken. Auch wenn sich diese Rekrutierungsverfahren sich im Rahmen der Vor- und Hauptstudie als erfolgsversprechend erwiesen haben, können dennoch mehrere Formen von Selektionsbias vorliegen. Insbesondere die Rekrutierung über die Praxen der Hebammen und Gynäkologinnen beinhaltet mehrere Selektionsmechanismen. Zum einen war die Teilnahme der Praxen freiwillig, d.h. nur interessierte Praxen erklärten sich bereit, bei der Rekrutierung mitzuhelfen. Je nach Motivation der Praxen, sprachen die Hebammen oder Gynäkologinnen die potentiellen Teilnehmerinnen persönlich an, überließen ihren medizinischen Fachangestellten die Kontaktaufnahme oder hinterlegten Informationsmaterialien im Wartebereich der Praxis. Jede dieser Verfahrensweisen hat einen unterschiedlichen Ansprache-Effekt und kann zu unterschiedlichen Rekrutierungserfolgen führen. Eine mögliche Folge wäre eine eher homogene Studienpopulation. Aus diesem Grund wurde die Rekrutierung um die aktive Ansprache auf den Wochenstationen erweitert. Damit konnte der Selektionsbias, der durch die Auswahl an Praxispartnern entstanden ist, reduziert werden. Dennoch haben schwangere Frauen aus teilnehmenden Praxen einen Vertrauensvorsprung, da sie die Studie bereits kennengelernt haben und dadurch eher gewillt sein könnten mitzumachen. Somit sind auch weiterhin Selektionsmechanismen zu vermuten. Die Daten der Stadt zeigten dennoch diesbezüglich keine Selektion nach soziostrukturellen Merkmalen wie der Parität.

Ein weiterer wichtiger Aspekt im Hinblick auf die Rekrutierungsstrategien wäre, dass sich auf der einen Seite schwangere Frauen für die Vorsorge und Entbindung in Bielefeld entscheiden, nicht aber in Bielefeld wohnen. Diese Frauen konnten auch bei Interesse nicht in die BaBi-Studie eingeschlossen werden. Auf der anderen Seite gibt es Frauen, die in Bielefeld wohnen, nicht aber die Vorsorge und Entbindung in ortsansässigen Praxen und Kliniken in Anspruch nehmen.

Eine weitere Herausforderung in der Ansprache waren die Sprachkenntnisse potentieller Teilnehmerinnen. Es wurden zwar alle Instrumente auf Deutsch und Türkisch angeboten sowie simultane Übersetzungen auf Englisch und Polnisch ermöglicht, dennoch konnten Migrantinnen mit ausschließlich anderen Sprachkenntnissen nicht erreicht werden.

Ein Vergleich der sozio-demografischen Daten der Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit denen der Stadt Bielefeld zeigen einen ähnlichen Anteil von Frauen mit Migrationshintergrund (Stadt Bielefeld = 39,8% vs. BaBi-Studie = 39,0%). Allerdings unterschied sich die Verteilung innerhalb dieser Gruppen: Der Anteil der Migrantinnen der Stadt Bielefeld bestand zur Hälfte aus Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft, während der Anteil der Frauen aus BaBi-Studie bei einem Viertel lag. In dem Zeitraum vom 1.11.2013 bis zum 1.1.2016 wurden in Bielefeld 6852 Babys geboren, 605 waren Teil der BaBi-Studie¹⁹. Dies entspricht einer Response von 8,8%, d.h. fast jede zehnte Frau hat sich für eine Teilnahme entschieden. Die Teilnehmerinnen der BaBi-Studie und die Bielefelder Mütter mit Neugeborenen ähnelten sich hinsichtlich der Altersverteilung, der Kinderzahl und dem Familienstand, sodass hier nicht von einem Selektionsbias hinsichtlich der sozio-demografischen Merkmale ausgegangen werden kann. Der hohe Anteil an Teilnehmerinnen mit einem hohen SES (45,5%) lässt allerdings auf einen Selektionsbias durch den sozio-ökonomischen Status schließen. Jedoch waren die Daten der Stadt Bielefeld zur Verteilung des SES zum selben Zeitpunkt nicht bekannt. Der SES wurde in der BaBi-Studie ebenso wie in der DEGS1-Studie nach dem Winkler-Index erstellt (Lampert et al. 2013). Da der DEGS1-Datensatz repräsentative Querschnittsanalysen ermöglicht, wird der Anteil der Teilnehmerinnen mit einem hohen SES in der DEGS1-Studie mit dem der BaBi-Studie verglichen. In der DEGS1-Studie hatten 14,6% der 18-29 Jährigen und 23,8% der 30-44 Jahre alten Frauen einen hohen SES. Im Vergleich dazu lag bei der BaBi-Studie ein hoher SES in einem Altersspektrum von 19-47 Jahren bei 45,5% der Teilnehmerinnen vor. Dies stützt die Vermutung einer Verzerrung in der BaBi-Studie hin zu einem höheren SES. Weiterhin niedrig-schwellige Rekrutierungsstrategien und eine klare Ansprache über das Ziel und die Methoden der BaBi-Studie sind zu erhalten, um die Rekrutierung von Teilnehmerinnen mit niedrigerem SES zu forcieren.

Ein letzter kritischer Punkt zum Studiendesign, der insbesondere die Rekrutierung und Teilnahme betrifft und die Ergebnisse der Dissertation einschränken könnte, ist die Tatsache, dass potentielle Teilnehmerinnen, die bereits unter Stress leiden, eine Studienteilnahme aufgrund dessen ablehnen. Dies könnte bedeuten, dass

¹⁹ In dieser Dissertation wurden nur 598 Teilnehmerinnen berücksichtigt, da für diese Teilnehmerinnen Daten zur Stressprävalenz vorlagen.

Stress in der BaBi-Studie unterrepräsentiert ist. Das würde die externe Validität senken. Dazu liegen keine Zahlen vor, da die Gründe der nicht-Teilnahme nicht systematisch erfasst werden. Der Selektionsbias senkt die interne Validität

Datenerhebungsspezifische Kritik

Die BaBi-Studie verfolgt mit ihrem sozialepidemiologischen Ansatz eine umfassende Erhebung des SES und des Migrationshintergrunds (u.a. auch Akkulturation, Sprachkenntnisse), was im Rahmen einer Geburtskohorte in Deutschland einzigartig ist. Die Dissertation konzentriert sich ausschließlich auf die Baseline-Befragung, bei der es sich um Computer-assistierte persönliche Interviews handelte. Alle Frauen wurden persönlich befragt, um eine standardisierte Erhebung mit vergleichbaren Daten zu gewährleisten. Diese Form der Erhebung hat zum Vorteil, dass im Datensatz fehlende Werte vermieden werden, weil geschulte Interviewerinnen die Befragung durchführten. Trotz des umfangreichen CAPIs (Dauer im Durchschnitt 1:13 Stunden) wurden fast alle Befragungen bis zum Schluss durchgeführt. Allerdings gab es auch Situationen, in denen schwangere Frauen oder Wöchnerinnen eine Teilnahme verweigert haben, zum einen aufgrund der Dauer und zum anderen, weil keine anderen Interviewmöglichkeiten (z.B. telefonisch) angeboten wurden. Zu vermuten ist auch, dass einige Frauen persönliche Fragen zu Einkommen oder zur Partnerschaftsqualität ungern in einer persönlichen Befragung erörtern wollen. Dies lässt sich auch bei dem vergleichsweise hohen Anteil fehlender Werten bei der Frage nach dem Einkommen vermuten (16,2%). Eine weitere Schwierigkeit stellten die Fragen zum Partner und insbesondere zur Partnerschaft dar, wenn Partner anwesend waren. Da in 31,9% der Befragungen weitere Personen anwesend waren und dies in 59,7% der Fälle der Vater des Kindes war, können hier Unterschiede im Antwortverhalten (z.B. sozial erwünschtes Antwortverhalten) vermutet werden. Im Rahmen der Dissertation wurde nur der Einfluss anderer anwesender Personen auf die Stressprävalenz getestet (n.s.), nicht aber, ob sich andere Antworten durch die Anwesenheit bestimmter Personengruppen (z.B. Partner, Zimmernachbarin) unterscheiden. Hier wäre eine Sensitivitätsanalyse denkbar, die diese Zusammenhänge prüft. Um alle Befragungen vergleichbar zu halten und eine wissenschaftlich hohe Qualität zu gewährleisten,

wurde trotzdem in allen Situationen auf Computer assistierte personalisierte Interviews bestanden. Wenn die Teilnehmerinnen mit der Anwesenheit einer weiteren Person (z.B. Zimmernachbarin im Patientenzimmer) einverstanden waren, wurde die Befragung durchgeführt, ansonsten wurde der Termin verschoben.

Abschließend gibt es noch zwei weitere Aspekte, die bei der Datenerhebung in der BaBi-Studie kritisch betrachtet werden müssen. Der erste Aspekt betrifft die Erhebung der psychologischen Merkmale mit validierten Instrumenten. Diese Instrumente wurden nur an der deutschsprachigen Bevölkerung und nur auf Deutsch validiert. Zwar wurden englische Übersetzungen zur Verfügung gestellt, jedoch wurden diese nicht validiert. Auch die durch Mitarbeiterinnen der BaBi-Studie durchgeführten Übersetzungen ins Türkische (oder ins Polnische) wurden nicht validiert. Bislang war die Fallzahl zur Überprüfung von Unterschieden durch die Sprache zu klein ($n = 15$). In weiteren Analysen sollte dennoch geprüft werden, ob sprachliche Aspekte einen Einfluss auf die Antworten haben.

Der zweite Aspekt betrifft die Erhebung von Stress in der BaBi-Studie. Hier wurde kein validiertes Instrument genutzt, ebenso wurde kein schwangerschaftsspezifischer Stress erfragt, sodass durch die Erhebung von Stress in der BaBi-Studie eine umfassende Darstellung von möglichst vielen Facetten von Stress nicht möglich war. Akuter Stress wurde mittels Life Events erfasst. Hier fehlt eine Erfassung, wann in der Schwangerschaft diese eingetreten sind. So hätte geprüft werden können, ob auch in der BaBi-Studie der Zeitpunkt des Eintretens eines Life Events relevant war.

Der in der BaBi-Studie erfasste chronische Stress umfasst Stress auf der Arbeit und Stress zu Hause. Da aber ein Anteil von 23,2% der Frauen nicht gearbeitet hat, wird überproportional der Stress zu Hause abgebildet. Andererseits wurde Stress auf der Arbeit häufiger mit oft oder immer beantwortet. Die Nutzung validierter Instrumente für die Messung von Stress hätte möglicherweise einen tieferen Einblick in die Bedeutung von subjektivem Stress und den Determinanten für Stress ermöglicht und die Vergleichbarkeit mit anderen Studien erleichtert. Allerdings war Stress keine der Hauptfragestellungen der BaBi-Studie und wurde daher nur knapp erhoben. Darüber hinaus bieten sich zur Erweiterung der Stresserfassung auch qualitative Erhebungsmethoden, um mögliche Determinanten für subjektiven Stress zu erfassen. Genauso ließen sich objektive Messungen physiologischer

Parameter empfehlen, um ein ganzheitliches Bild von Stress in der Schwangerschaft zu erhalten. Nichtsdestotrotz ließen die verwendeten Instrumente eine umfassende wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema Stress und seinen Determinanten zu.

➤ Diskussion der Auswertungsstrategien

Hinsichtlich der Auswertungsstrategien wird zum einen die Operationalisierung der Variablen für die Auswertung kritisch betrachtet. Zum anderen erfolgt eine Evaluation der verwendeten Analyseverfahren.

Die abhängigen Variablen (hier: akuter und chronischer Stress) wurden im Rahmen der Analyse binär kodiert. Für die Gruppeneinteilung in chronisch gestresste und nicht gestresste Teilnehmerinnen wären auch andere Möglichkeiten denkbar gewesen. Es hätte z.B. eine getrennte Betrachtung von Stress zu Hause und Stress auf der Arbeit stattfinden können, mit der eine differenziertere Betrachtung möglicher Einflussfaktoren für die jeweiligen Kontexte einhergegangen wäre. Auch hätten die Antwortkategorien von ‚nie‘ bis ‚immer‘ weiterhin bestehen bleiben können, um mittels einer ordinalen Regression eine Bewertung von Einflussfaktoren für unterschiedliche Stressbelastungen durchzuführen. Akuter Stress wurde durch das Auftreten von Life Events definiert. Die Teilnehmerinnen hatten darüber hinaus die Möglichkeit, jedem stressvollen Lebensereignis eine Bewertung über die empfundene Belastung zuzuschreiben. Diese Information hätte in der Auswertung berücksichtigt werden können, indem Life-Events je nach Bewertung kategorisiert und mögliche Einflussfaktoren darauf getestet worden wären. Die erweiterten Strategien der zu erklärenden Variablen fielen außerhalb der Reichweite dieser Dissertation, können aber zu weiteren Forschungsaktivitäten in Zukunft anregen. Für diese Dissertation wurden bewusst die bestehenden Verfahren, wie sie z.B. in der INTERHEART-Studie (Rosengren et al. 2004) Anwendung fanden, genutzt.

Auch hinsichtlich der unabhängigen Variablen ließen sich auch andere Formen der Operationalisierung finden, die der Bearbeitung der Forschungsfrage dienlich gewesen wären. Dies gilt insbesondere für die Operationalisierung des Migrationshintergrunds und des SES. Für den Vergleich von Teilnehmerinnen mit und

ohne Migrationshintergrund hätte auch ein Vergleich der zwei größten Gruppen – die der türkischen Migrantinnen und die der (Spät-)Aussiedlerinnen – erfolgen können. Allerdings waren sich die Teilnehmerinnen nicht immer sicher, ob sie einen (Spät)Aussiedler Hintergrund haben oder nicht. Aus diesem Grund, und wegen zu kleiner Fallzahlen in den einzelnen Gruppen, erfolgten in der Dissertation univariate differenzierte Darstellungen zu unterschiedlichen Herkunftsgruppen. In den Hauptanalysen wurden die Gruppen zu Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund zusammengefasst. Bezogen auf die Kodierung des SES wurde eine Zusammenfassung der Variablen Bildungs- und Berufsstand und Einkommen nach dem Winkler-Index durchgeführt. Da sich in der Literatur Hinweise finden, dass zum Beispiel der Bildungsstand einen Einfluss auf das Stresserleben hat (vgl. Yuksel et al. 2014), wären auch Analysen denkbar, die nur einzelne Statusmerkmale betrachten. Für eine erste Herangehensweise schien jedoch im Rahmen dieser Dissertation die Zusammenfassung der Statusmerkmale zu einem aggregierten SES plausibel.

Die Analyse der Daten erfolgte durch univariate, bivariate und multivariate Verfahren. Bei den intervallskalierten Variablen wurden zuvor die Annahmen geprüft und somit auf parametrische Analyseverfahren verzichtet. In der bivariaten Analyse wurde der Chi²-Test auf Unabhängigkeit durchgeführt und OR für die Zusammenhänge berechnet. Der Mann-Whitney-U-Test wurde für die nicht-parametrischen Daten genutzt. In der multivariaten Analyse wurden logistische Regressionsverfahren angewandt. Diese Analyseverfahren erschienen für die vorliegenden Daten und waren für die Beantwortung der Forschungsfragen geeignet. Allerdings lassen sich auch einige Verfahrensweisen kritisch sehen. Eine wiederholte Testung unterschiedlicher Zusammenhänge in einem Datensatzes (multiples Testen), wie auch in dieser Dissertation erfolgt, kann die Wahrscheinlichkeit erhöhen, falsch-positive Ergebnisse zu generieren. Ein weiterer kritischer Aspekt betrifft dies das Signifikanzniveau, welches auf 5% festgelegt wurde. Es ist bekannt, dass dieses Maß keinen Ausdruck für die Präzision und Relevanz der Ergebnisse darstellt (vgl. Greenland et al. 2016; Rothman 2016). Zusammenhänge, die nicht signifikant waren wurden ebenfalls betrachtet, wenn der aktuelle Forschungsstand auf der einen Seite oder die Effektgrößen auf der anderen Seite die Relevanz verdeutlichten. Ein Beispiel in der BaBi-Studie finden sich bei den Steige-

rungsformen innerhalb einzelner Variablen wie der Partnerschaftsqualität. Partnerschaftsqualität konnte ‚hoch‘, ‚mittel‘ oder ‚niedrig‘ sein, wobei die Fallzahlen der Teilnehmerinnen mit niedrigerer Unterstützung vergleichsweise gering waren ($n = 39$, vgl. Tabelle 17 oder Tabelle 18). In der bivariaten Analyse zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang für akuten Stress mit OR von 1,6 bei mittlerer und einem OR von 2,5 bei geringer Partnerschaftsqualität im Vergleich zu einer hohen Partnerschaftsqualität. In der multivariaten Analyse (vgl. Tabelle 31) zeigten sich zwar weiterhin höhere OR für mittlere und niedrigere Partnerschaftsqualität (OR 1,6 und 1,8), allerdings war nur die mittlere signifikant mit akutem Stress assoziiert. Die Relevanz des Ergebnisses in der Gruppe mit niedriger Partnerschaftsqualität scheint weiterhin gegeben, da das OR einen höheren Zusammenhang mit akutem Stress suggerierte. Auch die Konfidenzintervalle in der multiplen Regression gaben einen Hinweis auf eine geringere Fallzahl in der Gruppe mit geringer Partnerschaftsqualität, da diese breiter waren. In Anbetracht der Fülle an Ergebnissen musste allerdings eine Eingrenzung stattfinden, weshalb die Festlegung über das Signifikanzniveau plausibel erschien. Darüber hinaus wurden in die Betrachtung weitere Effektmaße, wie das OR oder den Korrelationskoeffizienten, sowie Statistiken zur Modellgüte hinzugezogen. Weitere Analysen, die im Rahmen dieser Dissertation nicht erfolgten, aber sicherlich empfehlenswert für weitere Untersuchungen wären, stellen die Sensitivitätsanalyse, die Analyse von Interaktionseffekten und Clusteranalyse dar. Mit der Sensitivitätsanalyse könnten Unsicherheiten in den Daten untersucht werden wie zum Beispiel der Einfluss von unterschiedlichen Kodierungen von Stress, Migrationshintergrund oder SES. Mit der Analyse von Interaktionen könnte geprüft werden, ob sich zum Beispiel die Persönlichkeitsmerkmale nach SES unterscheiden und damit einen kombinierten Einfluss auf das Stresserleben haben. Dafür finden sich Hinweise im Hintergrund, denen aber im Rahmen der Dissertation nicht weiter nachgegangen werden konnte. Schließlich wären mit der Vielzahl an soziostrukturellen, psychologischen, sozialen, gesundheitlichen und schwangerschaftsspezifischen Einflussfaktoren auch Clusteranalysen denkbar. Diese könnten der Erstellung von Typen mit einer hohen oder geringen Stressaffinität dienen, da Kombinationen von Einflussfaktoren möglich sind. Im Rahmen dieser Dissertation zeigten sich jedoch wenige Einflussfaktoren als signifikant, sodass eine multivariate Analyse ausreichend erschien.

Am Ende stellt sich die Frage, ob die unterschiedlichen Möglichkeiten der Operationalisierung und Auswertungsstrategien zu ähnlichen Ergebnissen geführt hätten. Die ähnlichen Trends von Einflussfaktoren in der bivariaten, der stratifizierten und multivariaten Analyse lassen die Vermutung entstehen, dass auch mit anderen Kodierungen und Analysetechniken vergleichbare Zusammenhänge gefunden wären.

6.3 Schlussfolgerung und Ausblick

Mithilfe der Daten der BaBi-Studie konnte der Analyse von Stress in der Schwangerschaft nachgegangen werden. Basierend auf dem aktuellen Forschungsstand wurde ein Modell zu den Determinanten von Stress in der Schwangerschaft entwickelt und mögliche Einflussfaktoren auf Stress wurden untersucht. Damit leistet die vorliegende Dissertation einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Determinanten von Stress in der Schwangerschaft. Aus den Ergebnissen ließen sich Risiko- sowie Schutzfaktoren identifizieren, aber auch weitere Forschungslücken erkennen. Entsprechend ist es wichtig, weitere prospektive Untersuchungen in Deutschland durchzuführen, um die Ergebnislage zu verdichten. Zu den Stärken der Dissertation zählen die Einzigartigkeit der Fragestellung und die dazugehörige Auswertung von Daten aus der BaBi-Kohorte. Damit wurden Erkenntnisse generiert, die weitere Forschungsvorhaben ermöglichen, um weitere Einflussfaktoren zur Erklärung von Stress in der Schwangerschaft zu identifizieren und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit von Mutter und Kind zu klären.

Zu den Limitationen gehört, dass die Rekrutierung von Studienteilnehmerinnen zum Auswertungszeitpunkt noch nicht abgeschlossen war. Darüber hinaus ließen die Querschnittsdaten keine kausalen Schlüsse zu, weil Stress und die möglichen Einflussfaktoren zeitgleich erhoben wurden. Im Ausblick auf weitere Forschungen wären Messungen des Konstrukts Stress neben anderen validierten Befragungsinstrumenten auch Erhebungen von physiologischen Parametern oder qualitativer Daten denkbar. In einer Substudie der BaBi-Studie (BaBi-Stress, PI: Prof. Jacob Spallek und Prof. Sonja Entringer) werden deshalb BaBi-Teilnehmerinnen zu unterschiedlichen Zeitpunkten in der Schwangerschaft Blut- und Speichelproben, um deren physiologischen Stressparameter zu erfassen (DFG 2016).

Der Ausblick umfasst eine Betrachtung auf 1) weitere mögliche Einflussfaktoren auf Stress, 2) Stress als Teil der psychosozialen Gesundheit in der Schwangerschaft, 3) die Bedeutung von Stress im reproduktiven Leben einer Frau sowie 4) die Bedeutung von Stress und dessen Determinanten für die Gesundheit von Mutter und Kind im Lebensverlauf.

Hinsichtlich anderer Einflussfaktoren ist eine Erweiterung des vorgeschlagenen Modells zu den Determinanten von Stress möglich. So sind zum Beispiel Zusammenhänge mit den Erfahrungen in der Kindheit, dem Kommunalismus und dem Zeitpunkt von Stress in der Schwangerschaft wichtige Ergänzungen für zukünftige Forschungsarbeiten. Bestimmte Themen konnten mit der Erhebung nicht abgedeckt werden, auch wenn der Hintergrund einen Einfluss auf Stress vermuten lässt.

Stress stellt einen Teilbereich der psychosozialen Gesundheit dar. Deshalb ist eine Betrachtung von anderen psychosozialen Faktoren wie Depressionen, Ängsten und persönlichen Unsicherheiten in Zukunft zu empfehlen. Maxson et al. (2016) schlagen in ihrer Publikation einen multidimensionalen Ansatz vor, um die psychosoziale Gesundheit während der Schwangerschaft abzubilden (vgl. Maxson et al. 2016).

Die Bedeutung des gesamten reproduktiven Lebens einer Frau, wenn es um die Perinatalgesundheit geht, haben bereits Misra, Guyer und Allston (2003) in ihrem Modell zu den multifaktoriellen Determinanten der Perinatalgesundheit betont. Ramey et al. (2015) gehen ebenfalls von der Annahme aus, dass bereits die Zeit vor der Schwangerschaft wichtig für die Schwangerschaftsoutcomes und die Kindergesundheit sind. In ihrem integrativen Modell (preconception stress and resiliency pathways (PSRP)) werden die Lebensläufe von Mutter und Vater sowie ihre Beziehung zueinander und die Bedeutung der Community für die Erklärung von Stress integriert (Ramey et al. 2015). Im Ausblick weiterer Forschungen können die Ergebnisse dieser Dissertation für das Modell genutzt und erweitert werden.

Als letzten Ausblick sollte das Potential der Längsschnittbetrachtung erwähnt werden, welches die BaBi-Studie mit ihrem Studiendesign vorlegt. Weitere For-

schungsfragen zu den Frauen mit hoher Stressprävalenz in der BaBi-Studie können auf die Ergebnisse dieser Dissertation folgen.

7 Fazit

Ziel der vorliegenden Dissertation war die Analyse von subjektivem Stress in der Schwangerschaft bei Bielefelder Frauen im Rahmen einer sozialepidemiologischen Geburtskohorte. Die Auswertungen zeigten, dass jeweils über ein Drittel der Frauen akutem und chronischem Stress während der Schwangerschaft ausgesetzt waren. Ferner konnten Risiko- und Schutzfaktoren identifiziert werden, die mit akutem und chronischem Stress assoziiert waren.

Aufbauend auf dem aktuellen Forschungsstand erfolgte eine explorative Analyse erstens der Prävalenz von akutem und chronischem Stress in der Schwangerschaft, zweitens der möglichen individuellen und sozialen Einflussfaktoren, drittens migrationspezifischer Unterschiede sowie viertens die Konzeption eines Erklärungsmodells für Stress in der Schwangerschaft. Dafür wurden univariate und bivariate Auswertungen sowie multiple logistische Regressionsanalysen mit Baseline-Daten der Studie zur Gesundheit der Babys und Kinder in Bielefeld durchgeführt.

Bezogen auf die Forschungsfragen zu der Bedeutung von subjektivem Stress in der Schwangerschaft und den Determinanten, die das Stressempfinden beeinflussen, lassen sich aus dieser Dissertation folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- 39,0% der befragten Frauen waren von akutem Stress betroffen und 34,6% von chronischem Stress.
- Akuter Stress war mit Unterstützung durch den Partner und Schwangerschaftsängsten assoziiert, während chronischer Stress zusätzlich mit Persönlichkeitsmerkmalen wie Neurotizismus und Gewissenhaftigkeit korrelierte.
- Der Migrationshintergrund war kein eigenständiger Einflussfaktor für Stress in der Schwangerschaft, allerdings zeigten sich zwischen Teilnehmerinnen mit und ohne Migrationshintergrund zum Teil unterschiedliche Einflussfaktoren auf das Stressempfinden. Die Modellgüte war bei den Modellen für Migrantinnen höher als bei den für Nicht-Migrantinnen.

- Die Modelle für akuten und chronischen Stress hatten mit $R^2 = 0,2$ eine akzeptable Modellgüte und konnten einzelne Risiko- und Schutzfaktoren nachweisen, allerdings sollten diese Modelle um andere Einflussfaktoren erweitert werden, um Stress in der Schwangerschaft besser zu erklären.

Die Ergebnisse stellten auf der einen Seite die hohe Prävalenz von akutem und chronischem Stress in der Schwangerschaft dar und zeigten einzelne Risiko- und Schutzfaktoren auf. Auf der anderen Seite lassen sie auch vermuten, dass noch nicht alle Einflussfaktoren, die mit Stress assoziiert sind, identifiziert wurden. Aus dem bisherigen Kenntnisstand lassen sich Hinweise finden, die helfen könnten das Stresserleben in der Schwangerschaft zu minimieren. Dies könnten zum Beispiel eine Stärkung der Paarbeziehung sowie eine bessere Auseinandersetzung mit Schwangerschaftsängsten sein. Allerdings braucht es noch mehr Forschung, um die Mechanismen und Zusammenhänge zu verstehen.

Schließlich bleibt festzuhalten, dass diese Dissertation die erste war, die sich empirisch mit der Bedeutung von Stress und den Determinanten für subjektiven Stress in der Schwangerschaft auseinander gesetzt hat. Sie leistete damit einen Beitrag im Rahmen der sozialepidemiologischen Ungleichheitsforschung in den Gesundheitswissenschaften. Es war die erste Studie in einem deutschen Setting, die diesbezüglich migrationsspezifische Besonderheiten untersuchte. Außerdem handelte es sich bei dieser Dissertation um eine der ersten Auswertungen von Daten der Studie zur Gesundheit der Bielefelder Babys und Kinder. Da es sich bei der BaBi-Studie um eine longitudinale Studie handelt, können im weiteren Verlauf die gesundheitliche Entwicklung der Mütter und Kinder mit akuten und chronischen Stressexpositionen untersucht werden, um weitere Aussagen über die Bedeutung von subjektivem Stress in der Schwangerschaft machen zu können.

8 Literatur

Abdou, C.; Dunkel Schetter, C.; Campos, B.; Hilmert, C.; Dominguez, T.; Hobel, C.; Glynn, L. M.; Sandman, C. (2010): Communalism predicts prenatal affect, stress, and physiology better than ethnicity and socioeconomic status. In: *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology* 16 (3), S. 395–403.

Adler, N.; Matthews, K. (1994): Health psychology: why do some people get sick and some stay well? In: *Annu Rev Psychol* 45, S. 229–259.

Aichberger, M. C.; Bromand, Z.; Heredia Montesinos, A.; Temur-Erman, S.; Mundt, A.; Heinz, A.; Rapp, M. A.; Schouler-Ocak, M. (2012): Socio-economic status and emotional distress of female Turkish immigrants and native German women living in Berlin. In: *Eur Psychiatry* 27 Suppl 2, S. S10-6.

Aneshensel, C. S. (2015): Sociological Inquiry into Mental Health: The Legacy of Leonard I. Pearlin. In: *Journal of Health and Social Behavior* 56 (2), S. 166–178.

Antonovsky, A. (1979): *Health, stress, and coping*. 1. Aufl. (Jossey-Bass social and behavioral science series). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Apgar, V. (1953): A Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. In: *Current Researches in Anesthesia and Analgesia* 32 (4), S. 260–267.

Backhaus, K. (2000): *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. 9. Aufl. (Springer-Lehrbuch). Berlin [u.a.]: Springer.

Barker, D. J. (1995): Fetal origins of coronary heart disease. In: *BMJ* 311, S. 171–174.

Barker, D. J. (1998): In utero programming of chronic disease. In: *Clinical Science* 1998 (95), S. 115–128.

Bernstein, P. S.; Merkatz, I. R. (2010): A life Course Perspective on Women's Reproductive Health and the Outcome of Pregnancy. In: *Journal of Women's Health* 19 (3), S. 555–560.

Bhopal, R. (2012): Research agenda for tackling inequalities related to migration and ethnicity in Europe. In: *J Public Health* 34 (2), S. 167–173.

Bhopal, R. S. (2008): *Ethnicity, race, and health in multicultural societies : foundations for better epidemiology, public health and health care*. Reprint. (with corr.). Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press.

Bierhoff, H.-W.; Mikhof, A. (2013): Stress in Partnerschaften im interkulturellen Kontext. In: P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong: *Handbuch Stress und Kultur*. Hg. v. P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong. Wiesbaden: Springer VS, S. 417–434.

BIPS (o.J.): BIUS-Studie. Fall-Kontroll-Studie zu Vorsorgeuntersuchungen und kindlichem Wachstum in der Schwangerschaft. Leipzig-Institut für Prävention und Epidemiologie. Online verfügbar unter <https://www.bips-institut.de/forschung/studienteilnehmer-info/bius-studie.html>, zuletzt geprüft am 11.06.2016.

- Bleich, S. N.; Jarlenski, M. P.; Bell, C. N.; LaVeist, T. A. (2012): Health Inequalities: Trends, Progress, and Policy. In: Annual review of public health 33, S. 7–40.
- Böcker, S.; Schmitz-Veltin, A.; Lux-Henseler, B. (Hg.) (2013): Migrationshintergrund in der Statistik. Definition, Erfassung und Vergleichbarkeit. Köln: Verband Dt. Städt-testatistiker.
- Bortz, J.; Schuster, C. (2010): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 7. Aufl. (Springer-Lehrbuch). Berlin: Springer.
- Boyd, A.; Golding, J.; Macleod, J.; Lawlor, D. A.; Fraser, A.; Henderson, J.; Molloy, L.; Ness, A.; Ring, S.; Davey Smith, G. (2013): Cohort Profile: the 'children of the 90s'--the index offspring of the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. In: Int J Epidemiol 42 (1), S. 111–127.
- Braveman, P. (2014): What is Health Equity: And How Does a Life-Course Approach Take Us Further Toward It? In: Matern Child Health J 18 (2), S. 366–372.
- Bromand, Z.; Temur-Erman, S.; Yesil, R.; Heredia Montesinos, A.; Aichberger, M. C.; Kleiber, D.; Schouler-Ocak, M.; Heinz, A.; Kastrup, M. C.; Rapp, M. A. (2012): Mental health of Turkish women in Germany: resilience and risk factors. In: Eur Psychiatry 27 Suppl 2, S. S17–21.
- Brown, S. J.; Yelland, J. S.; Sutherland, G. A.; Baghurst, P. A.; Robinson, J. S. (2011): Stressful life events, social health issues and low birthweight in an Australian population-based birth cohort: challenges and opportunities in antenatal care. In: BMC Public Health 11 (1), S. 1–12.
- Buchwald, P.; Hobfoll, S. E. (2013): Die Theorie der Ressourcenerhaltung: Implikationen für den Zusammenhang von Stress und Kultur. In: P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong: Handbuch Stress und Kultur. Hg. v. P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong. Wiesbaden: Springer VS, S. 126–138.
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (29.09.2010): Verordnung zur Erhebung der Merkmale des Migrationshintergrundes. MighEV.
- Bundesministerium des Innern; Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2015): Migrationsbericht 2013. Hg. v. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge. Nürnberg.
- BZgA (2012): Der Mutterpass, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Online verfügbar unter <http://www.familienplanung.de/index.php?id=299>, zuletzt geprüft am 18.05.2012.
- Cameron, R. P.; Wells, J. D.; Hobfoll, S. E. (1996): Stress, Social Support and Coping in Pregnancy. In: Journal of Health Psychology 1 (2), S. 195–208.
- Cammack, A. L.; Buss, C.; Entringer, S.; Hogue, C. J.; Hobel, C. J.; Wadhwa, P. D. (2011): The association between early life adversity and bacterial vaginosis during pregnancy. In: Am J Obstet Gynecol 204 (5), S. 431.e1–8.
- Cannon, W. B. (1967): The wisdom of the body. [Rev. and enl. ed.]. (The Norton library). New York: Norton.
- Cha, S.; Masho, S. (2013): Preterm Birth and Stressful Life Events. In: A. van Baar, M. de Jong und M. Verhoeven (Hg.): Moderate Preterm Children Born at 32–36

Weeks Gestational Age Around 8 Years of Age: Differences Between Children with and Without Identified Developmental and School Problems. Rijeka (Kroatien): INTECH Open Access Publisher, S. 41–81.

Destatis (21.08.2015): Mehr Geburten und weniger Sterbefälle im Jahr 2014. Wiesbaden. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/08/PD15_302_126.html;jsessionid=2C5427B1A10B5B01798C54BF7668B645.cae3, zuletzt geprüft am 11.06.2016.

Culhane, J. F.; Rauh, V.; McCollum, K. F.; Hogan, V. K.; Agnew, K.; Wadhwa, P. D. (2001): Maternal stress is associated with bacterial vaginosis in human pregnancy. In: *Matern Child Health J* 5 (2), S. 127–134.

Dalgard, O. S.; Dowrick, C.; Lehtinen, V.; Vazquez-Barquero, J. L.; Casey, P.; Wilkinson, G.; Ayuso-Mateos, J. L.; Page, H.; Dunn, G. (2006): Negative life events, social support and gender difference in depression. In: *Soc Psychiat Epidemiol* 41 (6), S. 444–451.

Destatis (2010): Demographische Standards Ausgabe 2010. Eine gemeinsame Empfehlung des ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V., der Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute e.V. (ASI) und des Statistischen Bundesamtes. 5. Aufl. (Statistik und Wissenschaft, 17). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Destatis (2013): Geburtentrends und Familiensituation in Deutschland. Statistisches Bundesamt (Destatis). Wiesbaden.

Destatis (2015): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus - Fachserie 1 Reihe 2.2 - 2014. Wiesbaden.

DFG (2016): Intergenerationale Transmission von gesundheitlichen Ungleichheiten bei Menschen mit türkischem Migrationshintergrund in Deutschland: spielen Stress und Stressbiologie eine Rolle? PI. Entringer, S.; Spallek, J. Online verfügbar unter <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/269444679>, zuletzt geprüft am 11.06.2016.

DIW (2013): SOEP 2012 – Erhebungsinstrumente 2012 (Welle 29) des Sozio-oekonomischen Panels: Mutter und Kind (Neugeborene), Altstichproben. In: *SOEP Survey Papers* 162.

Dragano, N. (2007): Arbeit, Stress und krankheitsbedingte Frührenten. Zusammenhänge aus theoretischer und empirischer Sicht. 1. Aufl. (SpringerLink : Bücher). Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.

Dunkel Schetter, C. (2011): Psychological science on pregnancy: stress processes, biopsychosocial models, and emerging research issues. In: *Annu Rev Psychol* 62, S. 531–558.

Dunkel Schetter, C.; Schafer, P.; Lanzi, R. G.; Clark-Kauffman, E.; Raju, T. N. K.; Hillemeier, M. M. (2013): Shedding Light on the Mechanisms Underlying Health Disparities Through Community Participatory Methods: The Stress Pathway. In: *Perspectives on Psychological Science* 8 (6), S. 613–633.

- Ehlert, U. (2004): Einfluss von Stress auf den Schwangerschaftsverlauf und die Geburt. In: *Psychotherapeut* 49 (5), S. 367–376.
- Ehlert, U.; La Marca-Ghaemmaghami, P. (2014): Lohnt sich die Exploration von pränatalem Stress für die Therapieindikation? In: *Verhaltenstherapie* 24 (4), S. 1.
- Elstad, J. I. (2000): Social inequalities in health and their explanations (NOVA Rapport, 9/00). Oslo: NOVA - Norwegian Social Research.
- Entringer, S.; Buss, C.; Shirtcliff, E. A.; Cammack, A. L.; Yim, I. S.; Chicz-DeMet, A.; Sandman, C. A.; Wadhwa, P. D. (2010): Attenuation of maternal psychophysiological stress responses and the maternal cortisol awakening response over the course of human pregnancy. In: *Stress* 13 (3), S. 258–268.
- Faltermaier, T. (2003): *Gesundheitspsychologie (Grundriss der Psychologie, 571)*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Federenko, I. S.; Wadhwa, P. D. (2004): Women's mental health during pregnancy influences fetal and infant developmental and health outcomes. In: *CNS Spectr* 9 (3), S. 198–206.
- Federenko, I. S.; Wolf, J. M.; Wust, S.; Schlotz, W.; Hellhammer, J.; Kudielka, B. M.; Kirschbaum, C.; Hellhammer, D. H.; Wadhwa, P. D. (2006): Parity does not alter baseline or stimulated activity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis in women. In: *Dev Psychobiol* 48 (8), S. 703–711.
- Field, A. P.; Miles, J. (2010): *Discovering statistics using SAS. (and sex and drugs and rock 'n' roll)*. London, Thousand Oaks, Calif: SAGE.
- Franke, A.; Frankowiak, P. (2015): *Stress und Stressbewältigung*. BZgA (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung). Köln.
- Gauda, G. (1990): *Der Übergang zur Elternschaft. Eine qualitative Analyse der Entwicklung der Mutter- und Vateridentität*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- G-BA (2009): *Früherkennung von Krankheiten bei Kindern*. Online verfügbar unter <http://www.g-ba.de/institution/themenschwerpunkte/frueherkennung/kinder/>, zuletzt aktualisiert am 18.05.2012.
- G-BA (2013): *Mutterpass*. Hg. v. G-BA. Berlin.
- Geyer, S. (2003): *Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften. Eine Einführung in die empirischen Grundlagen (Grundlagentexte Gesundheitswissenschaften)*. Weinheim: Juventa Verlag.
- Giurgescu, C. (2009): Are maternal cortisol levels related to preterm birth? In: *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 38 (4), S. 377–390.
- Gloger-Tippelt, G. (1988): *Schwangerschaft und erste Geburt - Psychologische Veränderungen der Eltern*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Glynn, L. M.; Schetter, C. D.; Wadhwa, P. D.; Sandman, C. A. (2004): Pregnancy affects appraisal of negative life events. In: *J Psychosom Res* 56 (1), S. 47–52.
- Granstrom, F.; Molarius, A.; Garvin, P.; Elo, S.; Feldman, I.; Kristenson, M. (2015): Exploring trends in and determinants of educational inequalities in self-rated health. In: *Scand J Public Health* 43 (7), S. 677–686.

- Greenland, S.; Senn, S. J.; Rothman, K. J.; Carlin, J. B.; Poole, C.; Goodman, S. N.; Altman, D. G. (2016): Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. In: *Eur J Epidemiol* 31 (4), S. 337–350.
- Grosser, A.; Razum, O.; Vrijkotte, T.G.M.; Hinz, I.-M.; Spallek, J. (2016): Inclusion of migrants and ethnic minorities in European birth cohort studies—a scoping review. In: *Eur J Public Health*, ckw068.
- Grosser, A.; Hinz, I.-M.; Baumbach, A.; Höller, C.; Schmitz, J.; Hoffmann, R. et al. (2014): Rekrutierungswege einer sozialepidemiologischen Geburtskohorte am Beispiel der BaBi-Studie. 9. DGEPI Jahrestagung 17.9-20.9.2014. DG Epi. Ulm, 2014.
- Hapke, U.; Maske, U.; Scheidt-Nave, C.; Bode, L.; Schlack, R.; Busch, M. (2013): Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsbl.* 56 (5-6), S. 749–754.
- Helman, C. G. (1994): *Culture, Health and Illness. An Introduction for Health Professionals.* 3. Aufl. Oxford [u.a.]: Reed Educational and Professional Publishing Ltd.
- Hinz, I.-M.; Grosser, A.; Baumbach, A.; Razum, O.; Spallek, J. (2013): Cohort Profile of the Bielefeld birth cohort (BaBi): Disentangling the effects of individual and contextual factors in infancy among the offspring of migrants. DGEPI Jahrestagung 24.9-27.9.2013. DG Epi. Leipzig, 2013.
- Hobfoll, S. E. (2011): Conservation of resource caravans and engaged settings. In: *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 84 (1), S. 116–122.
- Höfer, S. (2007): *Hebammen Gesundheitswissen - Für Schwangerschaft, Geburt und die Zeit danach.* München: Gräfer und Unzer.
- Hofstede, G. H. (1980): *Culture's consequences. International differences in work-related values.* Abridged ed. (Cross-cultural research and methodology series). Beverly Hills: Sage Publications.
- Holmes, T. H.; Rahe, R. H. (1967): The Social Readjustment Rating Scale. In: *J Psychosom Res* 11 (2), S. 213–218.
- Jarka, M. (1986): Zur Bedeutung des Körperlebens für den weiblichen Kinderwunsch, Schwangerschaft, Geburt und die Zeit nach der Entbindung. In: E. Brähler und H. Appelt (Hg.): *Körpererleben. E. subjektiver Ausdruck von Leib u. Seele : Beitr. zur psychosomat. Medizin.* Berlin u.a.: Springer, S. 161–181.
- Katz, V. L.; Jenkins, T.; Haley, L.; Bowes, W. A., JR (1991): Catecholamine levels in pregnant physicians and nurses: a pilot study of stress and pregnancy. In: *Obstet Gynecol* 77 (3), S. 338–342.
- Kemper, C. J.; Beierlein, C.; Kovaleva, A.; Rammstedt, B. (2012): Eine Kurzskala zur Messung von Optimismus-Pessimismus: Die Skala Optimismus-Pessimismus-2 (SOP2). In: *GESIS Working Papers* 15.
- Kim, D.; Saada, A. (2013): The Social Determinants of Infant Mortality and Birth Outcomes in Western Developed Nations: A Cross-Country Systematic Review. In: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 10 (6), S. 2296.

- Kohlmann, C.-W.; Eschenbeck, H. (2013): Stressbewältigung und Gesundheit: kulturvergleichende und interkulturelle Aspekte. In: P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong: Handbuch Stress und Kultur. Hg. v. P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong. Wiesbaden: Springer VS, S. 59–66.
- Kovaleva, A.; Beierlein, C.; Kemper, C. J.; Rammstedt, B. (2012): Eine Kurzskala zur Messung von Kontrollüberzeugung: Die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung (IE-4). In: *GESIS Working Papers* 19.
- Krug, S.; Jordan, S.; Mensink, G.; Müters, S.; Finger, J.; Lampert, T. (2013): Körperliche Aktivität. In: *Bundesgesundheitsbl.* 56 (5-6), S. 765–771.
- Kuh, D.; Ben-Shlomo, Y. (2004): *A life course approach to chronic disease epidemiology*. 2. Aufl. Oxford [et al.]: Oxford Univ. Press.
- Kühnen, U.; Haberstroh, S. (2013): Die Dynamik von Kultur und Selbstkonzept: Konsequenzen für das Erleben und Bewältigen von Stress. In: P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong: Handbuch Stress und Kultur. Hg. v. P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong. Wiesbaden: Springer VS, S. 97–112.
- Kunst, A. E.; Bos, V.; Lahelma, E.; Bartley, M.; Lissau, I.; Regidor, E. et al. (2005): Trends in socioeconomic inequalities in self-assessed health in 10 European countries. In: *Int J Epidemiol* 34 (2), S. 295–305.
- La Marca-Ghaemmaghami, P.; La Marca, R.; Dainese, S. M.; Haller, M.; Zimmermann, R.; Ehlert, U. (2013): The association between perceived emotional support, maternal mood, salivary cortisol, salivary cortisone, and the ratio between the two compounds in response to acute stress in second trimester pregnant women. In: *J Psychosom Res* 75 (4), S. 314–320.
- Lamm, B. (2013): Entwicklung im kulturellen Kontext: Entwicklungspfade der Emotionsregulation. In: P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong: Handbuch Stress und Kultur. Hg. v. P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong. Wiesbaden: Springer VS, S. 81–95.
- Lampert, T.; Kroll, L.; Müters, S.; Stolzenberg, H. (2013): Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). In: *Bundesgesundheitsbl.* 56 (5-6), S. 631–636.
- Lazarus, R. S. (1966): *Psychological stress and the coping process*. McGraw-Hill series in psychology. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S.; Folkman, S. (1984): *Stress, appraisal and coping*. New York, NY: Springer.
- Liberati, A.; Altman, D. G.; Tetzlaff, J.; Mulrow, C.; Gøtzsche, P. C.; Ioannidis, J. P. A.; Clarke, M.; Devereaux, P. J.; Kleijnen, J.; Moher, D. (2009): The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. In: *BMJ* 339.
- Littleton, H. L.; Bye, K.; Buck, K.; Amacker, A. (2010): Psychosocial stress during pregnancy and perinatal outcomes: a meta-analytic review. In: *J Psychosom Obstet Gynaecol* 31 (4), S. 219–228.
- Lohmann-Haislah, A. (2012): *Stressreport Deutschland 2012. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden*. [Ergebnisse der BIBB/BAuA-

Erwerbstätigenbefragung 2011/2012]. Dortmund [u.a.]: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Mackenbach, J. P.; Stirbu, I.; Roskam, A.-J. R.; Schaap, M. M.; Menvielle, G.; Leinsalu, M.; Kunst, A. E. (2008): Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. In: *N Engl J Med* 358 (23), S. 2468–2481.

Maddi, S.; Kobasa, S. (1991): The Development of Hardiness. In: A. Monat und R. S. Lazarus (Hg.): *Stress and coping. An anthology*. 3. Aufl. New York: Columbia University Press, S. 245–257.

Marmot, M.; Friel, S.; Bell, R.; Houweling, T. A. J.; Taylor, S. (2008): Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. In: *Lancet* 372 (9650), S. 1661–1669.

Maxson, P. J.; Edwards, S. E.; Valentiner, E. M.; Miranda, M. L. (2016): A Multidimensional Approach to Characterizing Psychosocial Health During Pregnancy. In: *Matern Child Health J* 20 (6), S. 1103–1113.

McCormick, M. C.; Brooks-Gunn, J.; Shorter, T.; Holmes, J. H.; Wallace, C. Y.; Heagarty, M. C. (1990): Factors associated with smoking in low-income pregnant women: relationship to birth weight, stressful life events, social support, health behaviors and mental distress. In: *J Clin Epidemiol* 43 (5), S. 441–448.

Mielck, A.; Helmert, U. (2006): Soziale Ungleichheit und Gesundheit. In: K. Hurrelmann und O. Razum (Hg.): *Handbuch Gesundheitswissenschaften*. 4. Aufl. Weinheim, München: Juventa-Verl. (Handbuch), S. 493–515.

Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen (2004): *Zuwanderung und Integration in Nordrhein-Westfalen*. 3. Bericht der Landesregierung. Düsseldorf. Online verfügbar unter http://www.integrationsmonitoring.nrw.de/integrationsberichterstattung_nrw/berichte_analysen/Zuwanderungs-_und_Integrationsberichte/Zuwanderungsbericht_3.pdf, zuletzt geprüft am 11.06.2016.

Misra, D. P.; Guyer, B.; Allston, A. (2003): Integrated perinatal health framework. A multiple determinants model with a life span approach. In: *Am J Prev Med* 25 (1), S. 65–75.

Moog, N. K.; Buss, C.; Entringer, S.; Shahbaba, B.; Gillen, D. L.; Hobel, C. J.; Wadhwa, P. D. (2016): Maternal Exposure to Childhood Trauma Is Associated During Pregnancy With Placental-Fetal Stress Physiology. In: *Mechanisms of Resilience to Stress Effects* 79 (10), S. 831–839.

Mozygamba, K. (2011): *Die Schwangerschaft als Statuspassage. Das Einverleiben einer sozialen Rolle im Kontext einer nutzerinnenorientierten Versorgung*. 1. Aufl. (Studienreihe der Hans-Böckler-Stiftung). Bern: H. Huber.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2015): *Public Health in Deutschland. Strukturen, Entwicklungen und globale Herausforderungen*; [Stellungnahme]. Halle (Saale) (Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung).

- Nelson, M.; Popenoe, R. (2001): Looking within: Race, Class, and Birth. In: R. de Vries, C. Benoit, S. Wrede und van Teijlingen (Hg.): *Birth By Design*: Routledge, S. 87–111.
- Nierop, A.; Wirtz, P. H.; Bratsikas, A.; Zimmermann, R.; Ehlert, U. (2008): Stress-buffering effects of psychosocial resources on physiological and psychological stress response in pregnant women. In: *Biol Psychol* 78 (3), S. 261–268.
- Paarlberg, K. M.; Vingerhoets, A. J.; Passchier, J.; Dekker, G. A.; van Geijn, H. P. (1995): Psychosocial factors and pregnancy outcome: a review with emphasis on methodological issues. In: *J Psychosom Res* 39 (5), S. 563–595.
- Pearlin, L. I. (1989): The Sociological Study of Stress. In: *Journal of Health and Social Behavior* 30, S. 241–256.
- Pearlin, L. I. (2010): The Life Course and the Stress Process: Some Conceptual Comparisons. In: *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 65 (2), S. 207–215.
- Pearlin, L. I.; Lieberman, M. A.; Menaghan, E. G.; Mullan, J. T. (1981): The stress process. In: *J Health Soc Behav* 22 (4), S. 337–356.
- Petersen, J. J.; Paulitsch, M. A.; Guethlin, C.; Gensichen, J.; Jahn, A. (2009): A survey on worries of pregnant women - testing the German version of the Cambridge Worry Scale. In: *BMC Public Health* 9 (1), S. 490.
- Pillas, D.; Marmot, M.; Naicker, K.; Goldblatt, P.; Morrison, J.; Pikhart, H. (2014): Social inequalities in early childhood health and development: a European-wide systematic review. In: *Pediatr Res* 76 (5), S. 418–424.
- Pluess, M.; Bolten, M.; Pirke, K.-M.; Hellhammer, D. (2010): Maternal trait anxiety, emotional distress, and salivary cortisol in pregnancy. In: *Biol Psychol* 83 (3), S. 169–175.
- Pritchard, C. W.; Teo, P. Y. (1994): Preterm birth, low birthweight and the stressfulness of the household role for pregnant women. In: *Soc Sci Med* 38 (1), S. 89–96.
- Ramey, S. L.; Schafer, P.; DeClerque, J. L.; Lanzi, R. G.; Hobel, C.; Shalowitz, M.; Chinchilli, V.; Raju, T. N. K. (2015): The Preconception Stress and Resiliency Pathways Model: A Multi-Level Framework on Maternal, Paternal, and Child Health Disparities Derived by Community-Based Participatory Research. In: *Matern Child Health J* 19 (4), S. 707–719.
- Rammstedt, B.; Kemper, C. J.; Klein, M. C.; Beierlein, C.; Kovaleva, A. (2013): Eine kurze Skala zur Messung der fünf Dimensionen der Persönlichkeit: 10 Item Big Five Inventory (BFI-10). In: *Methoden, Daten, Analysen* 7 (2), S. 233–249.
- Razum, O.; Zeeb, H.; Meesmann, U.; Schenk, L.; Bredehorst, M.; Brzoska, P.; Dercks, T.; Glodny, S.; Menkhau, B.; Salman, R.; Saß, A.-C.; Ulrich, R. (2008): *Migration und Gesundheit. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung*. Berlin.
- Rechel, B.; Mladovsky, P.; Ingleby, D.; Mackenbach, J. P.; McKee, M. (2013): Migration and health in an increasingly diverse Europe. In: *The Lancet* 381 (9873), S. 1235–1245.

- Rieger, M. (2005): Einfluss psychosozialer Stressbelastung während der Schwangerschaft auf die physische und behavioral-emotionale Entwicklung des Kindes. Berlin: WvV, Wiss. Verl.
- RKI (2015): Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Hg. v. RKI. Berlin.
- Rosenbrock, R. (2001): Was ist New Public Health. In: Bundesgesundheitsbl. 44, S. 753–762.
- Rosengren, A.; Hawken, S.; Ôunpuu, S.; Sliwa, K.; Zubaid, M.; Almahmeed, W. A.; Blackett, K. N.; Sitthi-amorn, C.; Sato, H.; Yusuf, S. (2004): Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. In: The Lancet 364 (9438), S. 953–962.
- Rosengren, A.; Tibblin, G.; Wilhelmsen, L. (1991): Self-Perceived Psychological Stress and Incidence of Coronary Artery Disease in Middle-Aged Men. In: Am J Cardiol 68, S. 1171–1175.
- Rothenberger, E. (2010): Einfluss pränataler Stressbelastung auf das Kind. Dissertation. Universität Heidelberg, Heidelberg. Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften.
- Rothman, K. J. (2016): Disengaging from statistical significance. In: Eur J Epidemiol 31 (5), S. 443–444.
- Rotter, J. B. (1966): Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. In: Psychol Monogr 80 (1), S. 1–28.
- Rutter, D. R.; Quine, L. (1990): Inequalities in pregnancy outcome: a review of psychosocial and behavioural mediators. In: Soc Sci Med 30 (5), S. 553–568.
- Sachs, L.; Hedderich, J. (2006): Angewandte Statistik: Springer Berlin Heidelberg.
- Sarafino, E. P. (2006): Health Psychology. Biopsychosocial Interactions. 5. Aufl. Hoboken (NJ): Wiley.
- Scheier, M. F.; Carver, C. S. (1985): Optimism, coping, and health: assessment and implications of generalized outcome expectancies. In: Health Psychol 4 (3), S. 219–247.
- Schmidt-Matthiesen, H. (1992): Gynäkologie und Geburtshilfe. Stuttgart [u.a.]: Schattauer.
- Schuh, S. C.; van Dick, R.; Wegge, J.; Haslam, S. A. (2013): Soziale Identität und Stresserleben. In: P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong: Handbuch Stress und Kultur. Hg. v. P. Genkova, T. Ringeisen und F. T. Leong. Wiesbaden: Springer VS, S. 113–125.
- Selye, H. (1950): The physiology and pathology of exposure to stress. 1. Aufl. Montreal: Acta Med. Publ.
- Selye, H. (1974): Stress without distress. London: Hodder and Stoughton.
- Selye, H. (1978): The stress of life. McGraw-Hill paperbacks : psychology. Rev. ed., paperback ed. New York [u.a.]: McGraw-Hill.

- Shapiro, G. D.; Fraser, W. D.; Frasch, M. G.; Séguin, J. R. (2013): Psychosocial stress in pregnancy and preterm birth: associations and mechanisms. In: *Journal of Perinatal Medicine* 41 (6).
- Spallek, J.; Zeeb, H.; Razum, O. (2011): What do we have to know from migrants' past exposures to understand their health status? a life course approach. In: *Emerg Themes Epidemiol* 8 (1), S. 6.
- Stadt Bielefeld (2015): Statische Kurzinformation Bielefeld. Bevölkerung in Stadtbezirken. Stichtag 31.12.2014. Bielefeld: Stadt Bielefeld. Amt für Demographie und Statistik.
- Straub, R. O. (2007): *Health psychology*. 2. Aufl. New York: Worth Publ.
- Stuth, R.; Berg, D. (1997): Mutterschaftsvorsorge. In: P. Allhoff, G. Flatten und U. Laaser (Hg.): *Krankheitsverhütung und Früherkennung. Handbuch der Prävention*. Berlin [u.a]: Springer, S. 99–112.
- Süß, W.; Trojan, A. (2007): Daten nutzen. In: R. Reintjes (Hg.): *Gesundheitsberichterstattung und Surveillance. Messen, Entscheiden und Handeln*. 1. Aufl. Bern: Huber (Verlag Hans Huber, Programmbereich Gesundheit), S. 53–62.
- Taylor, S. E.; Klein, L. C.; Lewis, B. P.; Gruenewald, T. L.; Gurung, R. A.; Updegraff, J. A. (2000): Biobehavioral responses to stress in females: tend-and-befriend, not fight-or-flight. In: *Psychol Rev* 107 (3), S. 411–429.
- Terzioglu, N. (2009): Migration - spezieller Risikofaktor in der Schwangerschaft? Daten aus einem Modellprojekt in Deutschland. In: *Gynäkologie* 5, S. 9–12.
- van Eijsden, M.; Vrijkotte, T. G. M.; Gemke, R. J. B. J.; van der Wal, M. F. (2011): Cohort profile: the Amsterdam Born Children and their Development (ABCD) study. In: *Int J Epidemiol* 40 (5), S. 1176–1186.
- van Lenthe, F. J.; Kamphuis, C. B. M.; Beenackers, M. A.; Jansen, T.; Looman, C. W. N.; Nusselder, W. J.; Mackenbach, J. P. (2014): Cohort Profile: Understanding socio-economic inequalities in health and health behaviours: the GLOBE study. In: *Int J Epidemiol* 43 (3), S. 721–730.
- Wadhwa, P. D.; Dunkel-Schetter, C.; Chicz-DeMet, A.; Porto, M.; Sandman, C. A. (1996): Prenatal psychosocial factors and the neuroendocrine axis in human pregnancy. In: *Psychosom Med* 58 (5), S. 432–446.
- Wadhwa, P. D.; Federenko, I. S. (2006): Prenatal stress influences human fetal development and birth outcomes: implications for developmental origins of health and disease. In: D. M. Hodgson und C. L. Coe: *Perinatal programming. Early life determinants of adult health & disease*. London, New York: Taylor & Francis, S. 29–46.
- Walsh, J. J.; Wilding, J. M.; Eysenck, M. W. (1994): Stress responsivity: The role of individual differences. In: *Personality and Individual Differences* 16 (3), S. 385–394.
- WHO (1946): *Verfassung der Weltgesundheitsorganisation*. Übersetzung. 0.810.1. New York: WHO.

- WHO/Europe (Hg.) (2011): Migration and health in the European Union. New York: Open University Press, zuletzt geprüft am 14.01.2014.
- Neue Westfälische (25.07.2015): Außergewöhnliches aus Bielefeld. Bielefeld. Online verfügbar unter http://www.nw.de/lokal/bielefeld/mitte/mitte/20522732_Aussergewoehnliches-aus-Bielefeld.html, zuletzt geprüft am 11.06.2016.
- Wong, H. S.; Edwards, P. (2013): Nature or Nurture: A Systematic Review of the Effect of Socio-economic Status on the Developmental and Cognitive Outcomes of Children Born Preterm. In: *Matern Child Health J* 17 (9), S. 1689–1700.
- Woods-Giscombé, C. L.; Lobel, M.; Crandell, J. L. (2010): The impact of miscarriage and parity on patterns of maternal distress in pregnancy. In: *Res Nurs Health* 33 (4), S. 316–328.
- Woods, S. M.; Melville, J. L.; Guo, Y.; Fan, M.-Y.; Gavin, A. (2010): Psychosocial stress during pregnancy. In: *Am J Obstet Gynecol* 202 (1), S. 61.e1-7.
- Wright, J.; Small, N.; Raynor, P.; Tuffnell, D.; Bhopal, R.; Cameron, N. et al. (2013): Cohort Profile: the Born in Bradford multi-ethnic family cohort study. In: *Int J Epidemiol* 42 (4), S. 978–991.
- Yuksel, F.; Akin, S.; Durna, Z. (2014): Prenatal distress in Turkish pregnant women and factors associated with maternal prenatal distress. In: *J Clin Nurs* 23 (1-2), S. 54–64.

Anhang

Anhangsverzeichnis

Anhang A: Kodierung zur Bildung des SES

Anhang B: Abgleich der Schwangerschaftsrisiken zwischen Mutterpass und CAPI

Anhang C: Ergebnisse der Korrelationsanalysen

Anhang D: Syntax (CD auf Anfrage bei Autorin erhältlich)

➤ Anhang A: Kodierung für SES

Tabelle 37: Übersicht über das Vorgehen für die Kodierung zur Bildung des SES

Grundlage zu Bildung des sozioökonomischen Status im DEGS1 (2012)			
Punkte	Schulische und berufliche Qualifikation	Berufsstatus des Befragten oder des Haushaltsvorstandes	Äquivalenzeinkommen
1,0 – 1,9	Kein schulischer u. kein beruflicher Abschluss (1a: 1,0) Hauptschulabschluss u. kein beruflicher Abschluss (1b: 1,7)	Landwirt: 10 ha u. mehr (1,0) Landwirt o. n. A. (1,0) Landwirt: Unter 10 ha (1,1) Ungelernte Arbeiter (1,3) Angelernte Arbeiter (1,8) Arbeiter o. n. A. (1,9)	≤491 EUR (1,0) 492–683 EUR (1,5)
2,0 – 2,9	Realschulabschluss oder POS-Abschluss u. kein beruflicher Abschluss (2b: 2,8)	Vorarbeiter, Kolonnenführer (2,0) Gelernte oder Facharbeiter (2,1) Meister, Polier, Brigadier (2,4) Angestellte mit ausführender Tätigkeit (2,4) Sonstiges o. n. A. (2,9) Beamte im einfachen Dienst (2,9)	684–815 EUR (2,0) 816–921 EUR (2,5)
3,0 – 3,9	Kein schulischer Abschluss o. Hauptschulabschluss u. Ausbildung/Lehre (1c: 3,0) Realschulabschluss, POS u. Ausbildung/Lehre (2a: 3,6) FH-Reife, Abitur, EOS u. kein beruflicher Abschluss (2c-gen: 3,7)	Selbstständige: keine Mitarbeiter (3,5) Angestellte mit qualifizierter Tätigkeit (3,6) Selbstständige: 1 bis 4 Mitarbeiter (3,6) Angestellte o. n. A. (3,7) Selbstständig im Handel etc. (3,9)	922–1082 EUR (3,0) 1083–1188 EUR (3,5)
4,0 – 4,9	FH-Reife, Abitur, EOS u. Ausbildung/Lehre/Fachschule (2c-voc: 4,8)	Selbstständige/Freiberufler o.n.A. (4,0) Beamte im mittleren Dienst (4,1) Angestellte mit verantwortlicher Tätigkeit (4,2) Selbstständige: 5 o. mehr Mitarbeiter (4,2) Selbstständige: PGH-Mitglied (4,2) Angestellte mit umfassender Führungstätigkeit (4,7)	1189–1310 EUR (4,0) 1311–1417 EUR (4,5)
5,0 – 5,9	Kategorie nicht besetzt	Beamte o. n. A. (5,0) Beamte im gehobenen Dienst (5,2) Freiberufler: Keine Mitarbeiter (5,8)	1418–1619 EUR (5,0) 1620–1833 EUR
6,0 – 7,0	FH-Reife, Abitur, EOS u. Bachelor, Diplom FH (3a: 6,1) FH-Reife, Abitur, EOS u. Master/Magister/ Diplom, Promotion (3b: 7,0)	Akademiker im freien Beruf (6,2) Beamte im höheren Dienst (6,4) Freiberufler: 1 bis 4 Mitarbeiter (6,8) Freiberufler: 5 oder mehr Mitarbeiter (7,0)	1834–2125 EUR (6,0) 2126–2692 EUR (6,5) ≥2693 EUR (7,0)

Quelle: Eigene Darstellung nach (Lampert et al. 2013)

➤ Anhang B: Liste der Geburtsländer

Afghanistan	Kasachstan	Russland
Algerien	Kenia	Serbien
Argentinien	Kirgisistan	Spanien
Aserbaidshan	Kolumbien	Sri Lanka
Belgien	Kroatien	Syrien
Bosnien/Herzegowina	Litauen	Tadschikistan
Brasilien	Marokko	Tansania
Bulgarien	Mazedonien	Türkei
China	Mexiko	USA
Estland	Moldawien	Ukraine
Griechenland	Mongolei	Ungarn
Guatemala	Nigeria	Usbekistan
Guinea	Paraguay	Weißrussland
Indonesien	Philippinen	Serbien
Irak	Polen	
Kamerun	Rumänien	

➤ Anhang C: Abgleich Schwangerschaftsrisiken Mutterpass und CAPI

Tabelle 38: Vergleich Erhebung von Schwangerschaftsrisiken durch den Mutterpass und die Erhebung im CAPI der BaBi-Studie

Nr.	Befunde im Mutterpass	Enthalten im CAPI	Nr. CAPI	
A. Anamnese und allgemeine Befunde/Erste Vorsorge-Untersuchung	1	Familiäre Belastungen (z.B. Diabetes, Hypertonie, Fehlbildungen, genetische Krankheiten, psychische Krankheiten)	nein	
	2	Frühere eigene schwere Erkrankungen (z.B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche)	nein, unklar welche	
	3	Blutungs- /Thromboseneigung	nein	
	4	Allergie, z.B. gegen Medikamente	ja	1
	5	Frühere Bluttransfusionen	nein	
	6	berufl.)	nein	
	7	Besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtsch. Probleme)	nein	
	8	Rhesus-Inkompatibilität (bei vorangegangenen Schw.)	nein	
	9	Diabetes mellitus	ja	2
	10	Adipositas (BMI ≥ 30)	ja	3
	11	Kleinwuchs	nein	
	12	Skelettanomalien	nein	
	13	Schwangere unter 18 Jahren	nein, ausgeschlossen	
	14	Schwangere über 35 Jahren	ja	4
	15	Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)	ja	5
	16	Zustand nach Sterilisationsbehandlung	nein	
	17	Zustand nach Frühgeburt (vor Ende der 37. SSW.)	nein	
	18	Zustand nach Mangelgeburt	nein	
	19	Zustand nach 2 oder mehr Fehlgeburten/Abbrüchen	nein	
	20	Totes/geschädigtes Kind in der Anamnese	nein	
	21	Komplikationen bei vorausgegangenen Entbindungen	nein	
	22	Komplikationen postpartum	nein	
	23	Zustand nach Sectio	nein	
	24	Zustand nach anderen Uterusoperationen	nein	
	25	Rache Schwangerschaftsfolge (weniger als ein Jahr)	nein	
	26	Andere Besonderheiten	nein	
B. Besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf	27	Behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen	nein, unklar welche	
	28	Dauermedikation	nein, unklar welche	
	29	Abusus	ja	6
	30	Besondere psychische Belastung	nein	
	31	Besondere soziale Belastung	nein	
	32	Blutungen vor der 28.SSW	Ja, aber ohne Zeitpunkt	7
	33	Blutungen nach der 28. SSW		
	34	Placenta praevia	nein	
	35	Mehrlingsschwangerschaft	ja	8
	36	Hydramnion	nein	
	37	Oligohydramnie	nein	
	38	Terminunklarheit	nein	
	39	Plazenta-Insuffizienz	nein	
	40	Isthmozervikale Insuffizienz	nein	
	41	Vorzeitige Wehentätigkeit	nein	
	42	Anämie	ja	9
	43	Harnwegsinfektion	ja	10
	44	Indirekter Coombstest positiv	nein	
	45	Risiko aus anderen serologischen Befunden	nein	
	46	Hypertonie (Blutdruck über 140/90)	ja	11
	47	Eiweißausscheidung 1% (entspr. 1000 mg/l) oder mehr	nein	
	48	Mittelgradige - schwere Ödeme	nein	
	49	Hypotonie	nein	
	50	Gestationsdiabetes	ja	12
	51	Einstellungsanomalie	nein	
	52	Andere Besonderheiten	nein	

Quelle: Eigene Darstellung vom Mutterpass und vom CAPI der BaBi-Studie

➤ Anhang D: Test auf Normalverteilung

Tabelle 39: Test auf Normalverteilung bei Persönlichkeitsmerkmalen bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie mit und ohne akutem Stress sowie mit und ohne chronischem Stress, 2013-2016

Prüfung auf Normalverteilung der psychologischen Faktoren								
Gruppe	Variable	N	Mittelwert	Median	Modalwert	Schiefe	Kurtosis	p-Wert (Kolmogorov-Smirnov)
Gruppe: akuter Stress = nein	BFI_N	359	2,80	3,00	3,00	0,09	- 0,58	<0.0001
	BFI_E	355	3,75	4,00	4,00	- 0,56	- 0,35	<0.0001
	BFI_O	357	3,50	3,50	3,00	- 0,34	- 0,36	<0.0001
	BFI_G	358	4,05	4,00	4,00	- 0,57	- 0,23	<0.0001
	BFI_V	357	3,41	3,50	3,00	- 0,41	- 0,13	<0.0001
	Int	360	4,57	4,50	5,00	- 1,30	1,25	<0.0001
	Ext	358	2,13	2,00	2,00	0,67	0,30	<0.0001
	OP2	359	5,15	5,50	5,50	- 0,65	0,73	<0.0001
Gruppe: akuter Stress = ja	BFI_N	231	2,88	3,00	2,50	0,27	- 0,64	<0.0001
	BFI_E	230	3,79	4,00	4,00	- 0,58	- 0,36	<0.0001
	BFI_O	232	3,58	4,00	4,00	- 0,56	- 0,34	<0.0001
	BFI_G	231	3,96	4,00	4,00	- 0,51	- 0,26	<0.0001
	BFI_V	232	3,42	3,50	3,00	- 0,34	- 0,15	<0.0001
	Int	231	4,51	4,50	5,00	- 1,35	2,08	<0.0001
	Ext	228	2,23	2,00	2,00	0,64	0,51	<0.0001
	OP2	231	5,14	5,50	5,50	- 0,60	0,15	<0.0001
Gruppe: chronischer Stress = nein	BFI_N	388	2,73	2,50	2,00	0,18	- 0,55	<0.0001
	BFI_E	385	3,81	4,00	4,00	- 0,61	- 0,27	<0.0001
	BFI_O	387	3,55	3,50	3,00	- 0,39	- 0,51	<0.0001
	BFI_G	389	3,97	4,00	4,00	- 0,47	- 0,46	<0.0001
	BFI_V	387	3,50	3,50	3,00	- 0,42	0,04	<0.0001
	Int	390	4,55	5,50	5,00	- 1,37	1,81	<0.0001
	Ext	385	2,05	2,00	2,00	0,76	0,68	<0.0001
	OP2	388	5,21	5,50	5,50	- 0,49	0,15	<0.0001
Gruppe: chronischer Stress = ja	BFI_N	207	3,03	3,00	3,00	0,15	- 0,61	<0.0001
	BFI_E	205	3,67	4,00	3,00	- 0,46	- 0,55	<0.0001
	BFI_O	207	3,52	3,50	3,00	- 0,51	- 0,07	<0.0001
	BFI_G	205	4,10	4,00	4,50	- 0,68	0,22	<0.0001
	BFI_V	207	3,26	3,50	3,00	- 0,25	- 0,36	<0.0001
	Int	206	4,55	4,50	5,00	- 1,21	1,13	<0.0001
	Ext	206	2,38	2,50	2,50	0,51	0,09	<0.0001
	OP2	207	5,03	5,00	6,00	- 0,67	0,35	<0.0001

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)

Datenhalter: BaBi-Studie

➤ Anhang E: Korrelationsanalysen

Tabelle 40: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu den sozialen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016

Spearman's Korrelationskoeffizienten				
Variable	Akuter Stress		Chronischer Stress	
	r_s	p-Wert	r_s	p-Wert
SozU	0,001	0,9885	0,037	0,3722
Partner_U	0,130	0,0020*	0,145	0,0005**
Partner_Q	0,125	0,0031*	0,050	0,2369

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Tabelle 41: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu den Erkrankungen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016

Spearman's Korrelationskoeffizienten					
Variable		Akuter Stress		Chronischer Stress	
		r_s	p-Wert	r_s	p-Wert
Alle Erkrankungen (KH_all_g)		0,083	0,0471*	0,161	0,0002**
Psychische Erkrankungen (KH_psych_g)		0,119	0,0039*	0,174	< 0,0001**
Nicht-psych. Erkrankungen (KH_npsych_g)		0,069	0,0994	0,096	0,0200°
Psychische Erkrankungen	Bulimie	0,120	0,0034*	0,084	0,0412°
	Magersucht	0,045	0,2768	0,108	< 0,0001**
	Depression	0,037	0,3636	0,099	0,0155*
	Aandere psychische Probleme	0,069	0,0926	0,092	0,0247°
	Alkoholismus	0,013	0,7519	0,019	0,6489
Nicht-psychische Erkrankungen	Drogenabhängigkeit	0,080	0,0519	0,119	0,0037*
	Diabetes	0,068	0,0986	-0,017	0,6723
	Bluthochdruck	0,033	0,4256	0,022	0,5896
	Rheumatoide Arthritis	0,069	0,0934	0,005	0,8994
	Arthrose	0,022	0,5936	0,068	0,0976
	Epilepsie	-0,033	0,4226	-0,030	0,4673
	Migräne	0,030	0,4680	0,031	0,4517
	Neurodermitis	0,000	0,9953	-0,012	0,7614
	Asthma	0,049	0,2340	0,078	0,0590
	Krebs	0,040	0,3292	0,027	0,5172
	Lebererkrankung	0,039	0,3426	0,010	0,8042
Allergien	0,018	0,6546	0,083	0,0431°	

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
Datenhalter: BaBi-Studie

Tabelle 42: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu Gesundheitsverhalten und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016

Spearman's Korrelationskoeffizienten				
Variable	Akuter Stress		Chronischer Stress	
	r_s	p-Wert	r_s	p-Wert
Gesundheits-schädigendes Verhalten	0,021	0,6176	0,104	0,0110°
Alkoholkonsum	0,049	0,2374	-0,054	0,1919
Tabakkonsum	0,104	0,0117°	0,120	0,0034*
Sportliche Inaktivität	-0,017	0,6724	0,118	0,0040*

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Tabelle 43: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu den Schwangerschaftsrisiken und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016

Spearman's Korrelationskoeffizienten					
Variable		Akuter Stress		Chronischer Stress	
		r_s	p-Wert	r_s	p-Wert
A. Anamnese und allgemeine Befunde	Allergien	0,018	0,6546	0,083	0,0431
	Diabetes	0,061	0,1415	-0,060	0,1447
	Adipositas	0,008	0,8512	0,000	0,9937
	Alter (ü. 35)	0,028	0,5019	-0,007	0,8657
	> 4 Kinder	-0,024	0,5605	-0,060	0,1447
	A_summiert	0,005	0,9080	0,041	0,3271
B. Besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf	Abusus	0,097	0,0168°	0,146	0,0004**
	Blutungen	0,050	0,2226	0,002	0,9635
	Mehrling	0,042	0,3137	-0,003	0,9323
	Anämie	0,049	0,2337	0,0000	0,9995
	Blasentzündung	-0,029	0,4743	0,059	0,1495
	Hypertonie	0,042	0,3116	0,026	0,5331
	Gestationsdiabetes	0,060	0,1432	-0,012	0,7636
	B_summiert	0,119	0,0042°	0,088	0,0330°
Risikoschwangerschaft (A & B summiert)		0,092	0,0302°	0,109	0,0099*

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Tabelle 44: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu Schwangerschaftsängsten und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016

Spearman's Korrelationskoeffizienten				
Variable: Sorgenbereich	Akuter Stress		Chronischer Stress	
	r_s	p-Wert	r_s	p-Wert
Wohnverhältnisse (n=592)	0,102	0,0129°	0,083	0,0420°
Finanzielle Situation (n=590)	0,141	0,0006**	0,121	0,0030*
Beziehung zum Partner (n=589)	0,132	0,0013*	0,084	0,0404°
Beziehung zu Freunde und Familie (n=591)	0,111	0,0070*	0,093	0,0225°
Eigene Gesundheit (n=588)	0,157	0,0001*	0,056	0,1722
Gesundheit von nahestehender Person (n=590)	0,182	< 0,0001**	0,056	0,1706
Probleme mit der Arbeit (n=585)	0,084	0,0418°	0,163	< 0,0001**
Möglichkeit, dass etwas mit dem Kind nicht in Ordnung sein	0,063	0,3569	0,057	0,4022
Entbindungsklinik (n=213)	0,150	0,0281°	0,079	0,2436
Ärztliche Untersuchungen (n=214)	0,116	0,0906	0,008	0,9078
Geburt selbst (n=213)	0,241	0,0004**	0,126	0,0631
Umgang mit dem neuen Baby	0,049	0,4766	0,119	0,0808
Aufgabe der Berufstätigkeit (n=582)	0,129	0,0019*	0,094	0,0224°
Ob Partner bei Geburt anwesend	0,060	0,3820	-0,081	0,2327
Möglichkeit einer Fehlgeburt oder Todgeburt (n=214)	0,084	0,2201	0,035	0,6109
Möglichkeit vorzeitiger Wehen (n=214)	0,008	0,9105	0,017	0,7996
Schwangerschaftsängste gesamt (aCWS) (n=570)	0,272	< 0,0001**	0,202	< 0,0001**

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

Tabelle 45: Ergebnisse der Korrelationsanalyse zu schwangerschaftsspezifischen Merkmalen und Stress bei Teilnehmerinnen der BaBi-Studie, 2013-2016

Spearman's Korrelationskoeffizienten				
Variable	Akuter Stress		Chronischer Stress	
	r_s	p-Wert	r_s	p-Wert
Geplante oder ungeplant	-0,051	0,218	-0,023	0,5716
Dauer bis Schwangerschaft	-0,003	0,9518	-0,031	0,4522
Erste Schwangerschaft	-0,009	0,8336	0,037	0,3650
Vorherige Fehl- oder Totgeburten oder Abbrüche	-0,019	0,6361	0,053	0,1917
Risikoschwangerschaft	0,092	0,0302°	0,103	0,0099°
Schwangerschaftsängste (aCWS)	0,272	< 0,0001**	0,202	< 0,0001**

Datenquelle: Eigene Berechnung und Darstellung von Daten der BaBi-Studie (Stichtag: 04.01.2016)
 Datenhalter: BaBi-Studie

- Anhang F: CD mit Syntax (auf Anfrage bei Autorin erhältlich)

Danksagung

Stress war das Thema meiner Dissertation und gleichzeitig eine persönliche Erfahrung beim Schreiben der selbigen. Ohne die Unterstützung der vielen Menschen, die mich auf diesem Weg begleitet, motiviert und herausgefordert haben, wäre eine Fertigstellung dieser Arbeit so nicht möglich gewesen. Dafür möchte ich mich gerne bedanken.

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Professor Dr. Jacob Spallek, der mir die Möglichkeit zur Bearbeitung dieses Forschungsthemas sowie die Mitarbeit in der BaBi-Studie ermöglicht hat. Durch seine offene Art des Forderns und Förderns hat er mir den idealen Rahmen geboten, durch den ich über mich hinauswachsen konnte. Mein Dank gilt auch meinem Zweitgutachter Professor Dr. Oliver Razum, der mit dieser Dissertation nun meine dritte Abschlussarbeit betreut und mein wissenschaftliches Denken entscheidend mitgeformt hat. Vielen Dank auch an Professor Dr. Ralf E. Ulrich für die spontane Annahme der Dissertation als Drittgutachter.

An zweiter Stelle möchte ich gerne den Personen ein großes Dankeschön aussprechen, die der BaBi-Studie ein Gesicht geben: Allen voran danke ich den Teilnehmerinnen, die ihre Erfahrungen in der Schwangerschaft mit uns geteilt haben und mir so eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema Stress ermöglichten. Weiterhin danke ich allen kooperierenden Praxen der Hebammen und GynäkologInnen sowie den Geburtskliniken in Bielefeld. Ein großer Dank geht zudem an das tolle Team der BaBi-Studie für ihr tägliches Engagement und ihre Einzigartigkeit.

Jedes Kapitel der Dissertation wurde durch die Unterstützung ganz besonderer Personen begleitet: Ich danke insbesondere Jutta für die vielen Ratschläge und Hilfestellungen für das Hintergrund- und Diskussionskapitel. Vielen Dank auch an Jessica, Ivonne und Medlin für die fachliche Unterstützung beim Hintergrund. Weiterhin danke ich Jürgen und Arne für die vielen praktischen Tipps und inhaltlichen Ratschläge bei den Methoden, der Interpretation der Ergebnisse und der Diskussion. Für das gründliche Korrekturlesen der kompletten Arbeit (auf den letzten Drücker) danke ich Hannes und Daniela ganz herzlich.

Zu guter Letzt danke ich meiner Familie für die Geduld und Unterstützung in den letzten Jahren und darüber hinaus. Und ich danke Nils, für die Abkürzung zum Glück in meinem Leben 😊

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Angelique Grosser, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Stellen der Arbeit, die anderen Werken entnommen sind, habe ich unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Das gilt auch für die verwendeten Tabellen und Abbildungen.

Zusätzlich erkläre ich, dass die vorliegende Arbeit nicht anderweitig in dieser Form als Dissertation eingereicht wurde und ich auch keine weiteren Versuche zur Promotion unternommen habe.

Ort, Datum

Unterschrift