

Aus der Klinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin,  
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar  
Klinikdirektor: Prof. Dr. med. E.-F. Solomayer  
Doktorvater: Prof. Dr. med. E.-F. Solomayer

**Einfluss von körperlicher Aktivität und Sport auf die gesundheitsbezogene  
Lebensqualität in der Schwangerschaft**

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Theoretischen Medizin in der  
Medizinischen Fakultät der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES 2023

Vorgelegt von: Ayse Leube

geb. am 16.06.1982 in Grünstadt

Tag der Promotion: 6. Dezember 2023

Dekan: Prof. Dr. Michael D. Menger

Berichterstatter: Prof. Erich-Franz Solomayer  
Prof. Stefan Landgraeber

# Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
1. Zusammenfassung.....	9
1.1 Abstract.....	9
1.2 Summary.....	12
2. Einleitung.....	14
2.1 Körperliche Aktivität und Auswirkungen auf die Gesundheit der schwangeren Frauen.....	16
2.2 Körperliche Aktivität im Schwangerschaftsverlauf.....	17
2.3 Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität.....	18
3. Methode und Durchführung.....	20
3.1 Studiendesign.....	20
3.2 Datenerhebung.....	21
3.3 Fragebögen.....	22
3.4 Statistische Auswertung.....	24
4. Ergebnisse.....	27
4.1. Ergebnisse zu den einzelnen Messzeitpunkten.....	27
4.1.1 Zeitraum vor der Schwangerschaft.....	27
4.1.2 Befragungszeitraum 10. Schwangerschaftswoche.....	28
4.1.3 Befragungszeitraum 20. Schwangerschaftswoche.....	29
4.1.4 Befragungszeitraum 30. Schwangerschaftswoche.....	30
4.2 Zeitverlauf.....	31
4.2.1 Gesundheitszustand.....	31
4.2.2 Anzahl der Tage mit anstrengenden Aktivitäten vor und während der Schwangerschaft.....	32
4.2.3 Anzahl der Tage mit moderaten Aktivitäten vor und während der Schwangerschaft.....	34
4.2.4 Anzahl der Tage mit Fußwegen vor und während der Schwangerschaft.....	36

4.3 Dauer der Tätigkeiten im Zeitverlauf .....	37
4.3.1 Dauer der anstrengenden Aktivitäten pro Tag vor und während der Schwangerschaft .....	37
4.3.2 Dauer der moderaten Aktivitäten pro Tag vor und während der Schwangerschaft	38
4.3.3 Dauer der Fußwege pro Tag vor und während der Schwangerschaft .....	39
4.3.4 Dauer der sitzenden Tätigkeiten pro Tag vor und während der Schwangerschaft.	40
4.4 ausgewählte Gruppenvergleiche .....	41
4.4.1 Krankenversicherung/Gesundheitszustand.....	41
4.4.2 Krankenversicherung/Anstrengende Aktivitäten (Tage und Dauer).....	41
4.4.3 Krankenversicherung/moderate Aktivitäten (Tage und Dauer).....	42
4.4.4 Krankenversicherung/Fußwege (Tage und Dauer) .....	42
4.4.5 Krankenversicherung/Lebensqualität.....	43
4.5 ausgeübte Sportarten .....	43
4.6 Körperliche Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche im Schwangerschaftsverlauf.....	45
a. Anteil der Frauen mit einer körperlichen Betätigung von mindestens 150 Minuten ....	45
b. Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität von mindestens einmal pro Woche und dem Erreichen der 150 Aktivitätsminuten pro Woche .....	46
4.7 Zusammenhang zwischen dem Abbruch der sportlichen Aktivitäten zum Schwangerschaftsbeginn und den erhobenen soziodemographischen Variablen .....	46
4.8 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Beibehalten der sportlichen Aktivität über die Schwangerschaft hinweg und den erhobenen soziodemographischen Variablen.....	47
a. Schwangerschaftswoche 10 .....	48
b. Schwangerschaftswoche 20 .....	48
c. Schwangerschaftswoche 30 .....	49
4.9 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Beibehalten der anstrengenden Aktivitäten über die Schwangerschaft hinweg und den erhobenen soziodemographischen Variablen	49
a. Schwangerschaftswoche 10 .....	49
b. Schwangerschaftswoche 20 .....	50
c. Schwangerschaftswoche 30 .....	50

4.10 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Beibehalten der moderaten Aktivitäten über die Schwangerschaft hinweg und den erhobenen soziodemographischen Variablen	51
a. Schwangerschaftswoche 10	51
b. Schwangerschaftswoche 20	51
c. Schwangerschaftswoche 30	51
4.11 Lebensqualität und körperliche Betätigung im Zeitverlauf	52
4.11.1 Lebensqualität im Schwangerschaftsverlauf	52
4.11.2 Zusammenhang zwischen sportlicher Betätigung und Lebensqualität	53
a. Vor der Schwangerschaft	53
b. Schwangerschaftswoche 10	53
c. Schwangerschaftswoche 20	53
d. Schwangerschaftswoche 30	53
4.11.3 Zusammenhang zwischen kontinuierlicher sportlicher Betätigung und Lebensqualität	53
a. Schwangerschaftswoche 10	53
b. Schwangerschaftswoche 20	54
c. Schwangerschaftswoche 30	54
4.11.4 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Ausüben von anstrengenden Aktivitäten und Lebensqualität	54
a. Schwangerschaftswoche 10	54
b. Schwangerschaftswoche 20	55
c. Schwangerschaftswoche 30	55
4.11.5 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Ausüben von moderaten Aktivitäten und Lebensqualität	55
a. Schwangerschaftswoche 10	55
b. Schwangerschaftswoche 20	55
c. Schwangerschaftswoche 30	55
4.11.6 Zusammenhang zwischen der Aktivitätszeit für anstrengende und moderate körperliche Aktivitäten sowie Fußwege und Sitzen und der Lebensqualität	56
a. Vor der Schwangerschaft	56
b. Schwangerschaftswoche 10	56

c. Schwangerschaftswoche 20 .....	56
d. Schwangerschaftswoche 30 .....	57
4.11.7 Zusammenhang zwischen der Einhaltung der Empfehlung von 150 Minuten Bewegung pro Woche und der Lebensqualität .....	57
4.11.8 Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und der kontinuierlichen Einhaltung der Empfehlung von 150 Minuten Bewegung pro Woche im Schwangerschaftsverlauf .....	57
a. Schwangerschaftswoche 10 .....	57
b. Schwangerschaftswoche 20 .....	58
c. Schwangerschaftswoche 30 .....	58
4.12 Zusammenhang zwischen Lebensqualität und soziodemographischen Variablen im Zeitverlauf.....	58
4.12.1 Zusammenhang zwischen BMI und Lebensqualität .....	58
4.12.2 Zusammenhang zwischen Erstgeburt und Lebensqualität .....	58
4.12.3 Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität .....	58
4.12.4 Zusammenhang zwischen Beruf und Lebensqualität.....	59
4.13 Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand im Schwangerschaftsverlauf von kontinuierlich sportlich aktiven Frauen und nicht kontinuierlich sportlich aktiven Frauen ...	59
4.14 Regressionsanalysen.....	60
4.15 Einzeldimensionen.....	61
4.15.1 Einhaltung der Empfehlung von mindestens 150 Minuten körperlicher Betätigung/Sport in der Woche.....	62
4.15.2 Sportliche Aktivität zu den einzelnen Messzeitpunkten .....	63
5. Diskussion.....	65
6. Schlussfolgerung.....	73
7. Literaturverzeichnis .....	75
Anhang.....	LXXX
Danksagung .....	XCVI
Lebenslauf.....	XCVII

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lesebeispiele zur Aktivitätsklassifizierung.....	24
Tabelle 2: Anteil der Frauen mit anstrengenden Aktivitäten im Zeitverlauf.....	33
Tabelle 3: Anteil der Frauen mit gleichbleibender körperlich anstrengender Aktivität im Zeitverlauf .....	34
Tabelle 4: Anteil der Frauen mit moderaten körperlichen Aktivitäten im Zeitverlauf .....	35
Tabelle 5: Anteil der Frauen mit gleichbleibender körperlich moderater Aktivität im Schwangerschaftsverlauf .....	36
Tabelle 6: Ausgeübte Sportarten im Schwangerschaftsverlauf .....	43
Tabelle 7: Sportliche Betätigung im Schwangerschaftsverlauf.....	44
Tabelle 8: Sportliche Betätigung im Schwangerschaftsverlauf für diejenigen Frauen, die an allen Messzeitpunkten an der Befragung teilgenommen haben.....	44
Tabelle 9: Sportliche Betätigung im Schwangerschaftsverlauf für diejenigen Frauen, die an allen Messzeitpunkten mindestens einer Sportart nachgegangen sind.....	45
Tabelle 10: Anteil der Frauen mit körperlicher Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche.....	45
Tabelle 11: Anteil der Frauen mit durchgängiger körperlicher Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche .....	46
Tabelle 12: Varianzaufklärung der Regressionsanalysen .....	61
Tabelle 13: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft .....	62
Tabelle 14: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche .....	62
Tabelle 15: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche .....	63
Tabelle 16: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche .....	63
Tabelle 17: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft .....	63
Tabelle 18: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche .....	64
Tabelle 19: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche .....	64
Tabelle 20: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche .....	65

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flow-Chart zur Anzahl der an der Befragung teilgenommenen Frauen.....	22
Abbildung 2: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand im Zeitverlauf .....	32
Abbildung 3: Durchschnittliche Anzahl der Tage mit anstrengenden Tätigkeiten im Zeitverlauf .....	33
Abbildung 4: Durchschnittliche Anzahl der Tage mit moderaten Aktivitäten im Zeitverlauf....	35
Abbildung 5: Durchschnittliche Anzahl der Tage, an denen Fußwege zurückgelegt werden.	37
Abbildung 6: Dauer der anstrengenden Aktivitäten pro Tag.....	38
Abbildung 7: Dauer der moderaten Aktivitäten pro Tag .....	39
Abbildung 8: Durchschnittliche Dauer der Fußwege pro Tag .....	40
Abbildung 9: Durchschnittliche Dauer des Sitzens pro Tag .....	41
Abbildung 10: Lebensqualität im Zeitverlauf der Schwangerschaft, n= 111 .....	52
Abbildung 11: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand im Schwangerschaftsverlauf für kontinuierlich aktive und nicht aktive Frauen .....	60

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.....	Abbildung
BMI.....	Body Mass Index
bzw.....	beziehungsweise
ca.....	circa
EQ-5D-3L.....	European Quality of Life 5 Dimension 3 Level Version
IPAQ.....	International Physical Activity Questionnaire
M.....	Mittelwert
n.....	Anzahl
Nr.....	Nummer
SD.....	Standardabweichung
SSW.....	Schwangerschaftswoche
vgl.....	Vergleiche
VIF.....	Varianzinflationsfaktor
WHO.....	Weltgesundheitsorganisation
z.B.....	zum Beispiel

# 1. Zusammenfassung

## 1.1 Abstract

**Einleitung:** Die Ausübung sportlicher und körperlicher Aktivitäten wird allgemein mit einer höheren Lebensqualität in Verbindung gebracht[41]. Dennoch lässt sich beobachten, dass Frauen mit Bekanntwerden der Schwangerschaft ihre körperlichen Aktivitäten einschränken. Es stellt sich daher die Frage, ob für Schwangere eine besondere Beurteilung vorzunehmen ist.

Ziel dieser Studie ist es, Daten zur sportlichen/körperlichen Aktivität und zur Lebensqualität von schwangeren Frauen vor der Schwangerschaft und in den Schwangerschaftswochen 10, 20 und 30 zu erheben und auszuwerten, um folgende zentrale Forschungsfragen zu beantworten:

1. Wie körperlich/sportlich aktiv sind Schwangere im Schwangerschaftsverlauf?
2. Besteht ein Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Schwangeren?

**Methodik:** Im Rahmen dieser observationalen Längsschnittstudie wurde zur Prüfung der Fragestellung eine Befragung über einen Zeitraum von 20 Wochen durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte zu drei Messzeitpunkten (T2: 10. SSW, T3: 20. SSW bzw. T4: 30. SSW). Der Zustand vor der Schwangerschaft (T1) wurde retrospektiv in der 10. Schwangerschaftswoche erfasst.

Die Kurzversion des IPAQ-Fragebogens (International Physical Activity Questionnaire) und der EQ-5D-3L-Fragebogen (European Quality of Life 5 Dimension 3 Level Version) wurden jeweils in der deutschsprachigen Fassung zur Erfassung der körperlichen Aktivitäten und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität verwendet.

Es wurden zudem folgende soziodemographische Aspekte erfasst: Alter, Körpergröße und Gewicht, Anzahl der bereits vorhandenen Kinder, Einzel- oder Mehrlingsschwangerschaft und Schwangerschaftswoche. Die Frauen wurden auch gefragt, ob sie privat oder gesetzlich krankenversichert sind. Außerdem sollten die Teilnehmerinnen in einer offenen Antwort ihren Beruf mitteilen. Weiterhin wurde eine Reihe an Sportarten aufgeführt, bei denen die Schwangeren jeweils angeben sollten, ob sie diesen Sport im genannten Zeitraum ausgeübt hatten oder nicht.

Nach Abschluss der Befragung lagen Daten von 216 Frauen für die ersten beiden Messzeitpunkte vor. Beim dritten Messzeitpunkt in der 20. Schwangerschaftswoche haben

140 Schwangere die Fragen beantwortet und zur letzten Erhebung in der 30. Schwangerschaftswoche liegen noch Werte von 113 Frauen vor. Letztere können in die gesamte Analyse einbezogen werden.

Als Auswertungsverfahren für die hier interessierenden Fragestellungen wurden t-Tests, Chi<sup>2</sup>-Tests und Varianzanalysen durchgeführt. Varianzanalytisch wurden Veränderungen im Zeitverlauf untersucht. Um zu prüfen, ob zu einem bestimmten Messzeitpunkt Unterschiede zwischen zwei Gruppen in einem bestimmten Merkmal vorliegen, wurde je nach Skalenniveau ein t-Test bzw. ein Chi<sup>2</sup>-Test berechnet.

**Ergebnis:** Ein großer Anteil der Frauen, die vor der Schwangerschaft körperliche/sportliche Aktivitäten ausübten, reduzierten diese mit Eintritt der Schwangerschaft bzw. stellten sie ganz ein.

Im Hinblick auf die erhobenen soziodemographischen Daten und den Abbruch von sportlichen Aktivitäten zu Beginn der Schwangerschaft zeigt sich, dass zwischen dem Alter der Schwangeren und dem Abbruch der körperlichen Aktivität zu Beginn der Schwangerschaft ein Zusammenhang besteht ( $\text{Chi}^2(\text{df}=1) = 3,452, p = 0,032$ ). Unter 35-Jährige brechen sportliche Aktivitäten häufiger ab als Schwangere, die 35 und älter sind.

Diejenigen Frauen, die mit dem Sport aufhörten, haben einen kleineren Body-Mass-Index (BMI) ( $M = 24,33, SD = 5,85$ ) als diejenigen Frauen, die den Sport trotz Schwangerschaft fortgesetzt haben ( $M = 26,23, SD = 5,11$ ).

Es wurde in der 10. Schwangerschaftswoche ein Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Fortsetzen der sportlichen Aktivität über den Schwangerschaftsverlauf hinweg und dem Alter festgestellt ( $t(\text{df}=214) = -2,128, p = 0,034$ ). Diejenigen Frauen, die die sportliche Aktivität fortgesetzt haben ( $M = 31,62, SD = 5,32$ ) sind durchschnittlich ca. 1,5 Jahre älter als diejenigen, die die sportliche Aktivität nicht kontinuierlich fortgesetzt haben ( $M = 30,06, SD = 5,30$ ). Dasselbe Ergebnis zeigt sich bei der Betrachtung der Altersgruppen ( $\text{Chi}^2(\text{df}=1) = 4,440, p = 0,035$ ). Frauen ab 35 Jahre behalten ihre sportliche Aktivität häufiger bei als Frauen unter 35 Jahren.

Die am meisten ausgeübte Sportart in der Schwangerschaft war das Walken.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität der schwangeren Frauen veränderte sich im Zeitverlauf ( $F(3, 108) = 27,054, p < 0,001$ ). Sie war vor der Schwangerschaft ( $M = 0,98, SD =$

0,05,  $n = 111$ ) signifikant höher als zu jedem anderen Messzeitpunkt in der Schwangerschaft (T2:  $M = 0,86$ ,  $SD = 0,21$ ,  $p < 0,001$ , T3:  $M = 0,90$ ,  $SD = 0,18$ ,  $p < 0,001$ , T4:  $M = 0,82$ ,  $SD = 0,21$ ,  $p < 0,001$ ).

Frauen, die zu den einzelnen Messzeitpunkten im Schwangerschaftsverlauf mindestens eine Sportart in der Woche ausgeübt haben, haben im Durchschnitt eine höhere Lebensqualität (T2:  $M = 0,89$ ,  $SD = 0,17$ ; T3:  $M = 0,93$ ,  $SD = 0,12$  bzw. T4:  $M = 0,89$ ,  $SD = 0,12$ ) als Frauen, die nicht sportlich aktiv waren (T2:  $M = 0,79$ ,  $SD = 0,26$ ; T3:  $M = 0,84$ ,  $SD = 0,23$  bzw. T4:  $M = 0,75$ ,  $SD = 0,25$ ). Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei 0,488 (T2), 0,526 (T3) bzw. 0,734 (T4). Vor der Schwangerschaft hingegen gibt es keine Abweichungen in der Lebensqualität beider Gruppen ( $t(df=32,464) = -1,258$ ,  $p = 0,217$ ).

Frauen, die im Schwangerschaftsverlauf kontinuierlich sportlich aktiv waren, haben wiederum im Durchschnitt eine höhere Lebensqualität (T2:  $M = 0,90$ ,  $SD = 0,16$ ; T3:  $M = 0,94$ ,  $SD = 0,09$  bzw. T4:  $M = 0,90$ ,  $SD = 0,09$ ) als diejenigen Frauen, die nicht kontinuierlich mindestens einer Sportart nachgegangen sind (T2:  $M = 0,79$ ,  $SD = 0,26$ ; T3:  $M = 0,86$ ,  $SD = 0,21$  bzw. T4:  $M = 0,78$ ,  $SD = 0,24$ ). Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei -0,499 (T2), -0,491 (T3) bzw. -0,648 (T4).

In den Schwangerschaftswochen 10 und 30 war der Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und der Dauer der Fußwege signifikant (T2:  $r = 0,175$ ,  $n = 204$ ,  $p = 0,012$  bzw. T4:  $r = 0,225$ ,  $n = 107$ ,  $p = 0,020$ ).

Ein Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und den hier erhobenen soziodemographischen Daten wurde im Schwangerschaftsverlauf nicht festgestellt.

### **Schlussfolgerung:**

Im Hinblick auf die festgestellten hohen Abbruchzahlen zu Beginn der Schwangerschaft sollte bereits frühzeitig - vorzugsweise mit Bekanntwerden des Kinderwunsches - eine Aufklärung über die vielfältigen Möglichkeiten und die Vorteile der dauerhaften Ausübung der körperlichen Aktivität für alle Schwangere erfolgen. Dabei erscheint die Aufklärung der Schwangeren seitens des Gesundheitspersonals im Zuge der Schwangerschaftsbetreuung als besonders zielführend und nachhaltig.

Aufbauend auf diesen Feststellungen müssen Wege gefunden werden, alle Schwangeren zur Aktivität zu motivieren und sich nicht allein auf bestimmte Gruppen von Schwangeren zu fokussieren.

Im Rahmen der Aufklärung sollten die Variabilität und Flexibilität der Möglichkeiten, in der Schwangerschaft körperlich aktiv zu sein, maßgeblich berücksichtigt werden. Bereits die Erhöhung der Alltagsaktivitäten und die damit verbundene Reduktion der Sitzzeiten haben sich nach den Ergebnissen dieser Studie als positiver Aspekt gezeigt.

## 1.2 Summary

**Introduction:** The practice of sports and physical activities is generally associated with a higher quality of life[41]. Nevertheless, it can be observed that women limit their physical activities when they become aware of their pregnancy. Therefore, the question arises whether a special assessment should be made for pregnant women.

The aim of this study is to collect and analyze data on physical activity and quality of life of pregnant women before pregnancy and at weeks 10, 20 and 30 of pregnancy in order to answer the following key research questions:

1. how physically/athletically active are pregnant women during pregnancy?
2. is there a relationship between physical activity and health-related quality of life of pregnant women?

**Methods:** In this observational longitudinal study, a survey was conducted over a 20-week period to test the research question. Data collection occurred at three measurement time points (T2: 10th week of pregnancy, T3: 20th week of pregnancy and T4: 30th week of pregnancy, respectively). Pre-pregnancy status (T1) was retrospectively recorded in the 10th week of pregnancy.

The short version of the IPAQ questionnaire and the EQ-5D-3L questionnaire were each used in the German-language version to record physical activity and health-related quality of life.

The following sociodemographic aspects were also recorded: Age, height and weight, number of pre-existing children, single or multiple pregnancy, and week of pregnancy. They were also asked whether they had private or public health insurance. In addition, the participants were asked to state their occupation in an open response. Furthermore, a number of sports were listed, for each of which the pregnant women were asked to indicate whether or not they had practiced that sport during the specified period.

After completion of the survey, data were available from 216 women for the first two measurement time points. At the third measurement time point in the 20th week of pregnancy, 140 answered questions, and values from 113 women were still available for the last survey in the 30th week of pregnancy. These can be included in the overall analysis.

As evaluation procedures for the questions of interest here, t-tests, Chi<sup>2</sup>-tests and variance analyses were performed. Variance analyses were used to examine changes over time. In order to test whether there are differences between two groups in a specific characteristic at a specific time of measurement, a t-test or a Chi<sup>2</sup> test was calculated depending on the scale level.

**Result:** A large proportion of women who engaged in physical/athletic activities prior to pregnancy reduced them or discontinued them altogether with the onset of pregnancy.

With regard to the collected socio-demographic data and the discontinuation of sports activities at the beginning of pregnancy, it appears that there is a correlation between the age of the pregnant women and the discontinuation of physical activity at the beginning of pregnancy (Chi<sup>2</sup>(df=1) = 3.452, p = 0.032). Those under 35 years of age discontinue physical activity more frequently than pregnant women 35 and older.

Those women who stopped exercising had a smaller body mass index (BMI) (M = 24.33, SD = 5.85) than those women who continued exercising despite pregnancy (M = 26.23, SD = 5.11).

An association was found at week 10 of pregnancy between continued exercise over the course of pregnancy and age (t(df=214) = -2.128, p = 0.034). Those women who continued sport activity (M = 31.62, SD = 5.32) are on average about 1.5 years older than those who did not continue sport activity continuously (M = 30.06, SD = 5.30). The same result is seen when looking at age groups (Chi<sup>2</sup>(df=1) = 4.440, p = 0.035). Women 35 years and older maintain their sport activity more often than women under 35 years.

The most frequently practiced sport during pregnancy was walking.

The health-related quality of life of pregnant women changed over time (F(3 108) = 27.054, p < 0.001). It was significantly higher before pregnancy (M = 0.98, SD = 0.05, n = 111) than at any other measurement time point in pregnancy (T2: M = 0.86, SD = 0.21, p < 0.001, T3: M = 0.90, SD = 0.18, p < 0.001 and T4: M = 0.82, SD = 0.21, p < 0.001).

Women who participated in at least one sport a week at each measurement time point during pregnancy had, on average, a higher quality of life (T2: M = 0.89, SD = 0.17; T3: M = 0.93, SD = 0.12 and T4: M = 0.89, SD = 0.12, respectively) than women who did not participate in sports (T2: M = 0.79, SD = 0.26; T3: M = 0.84, SD = 0.23 and T4: M = 0.75, SD = 0.25,

respectively). Cohen's d effect size measure is 0.488 (T2), 0.526 (T3), and 0.734 (T4), respectively. In contrast, before pregnancy, there are no differences in the quality of life of both groups ( $t(df=32.464) = -1.258, p = 0.217$ ).

In turn, women who were continuously active in sports during pregnancy have on average a higher quality of life (T2: M = 0.90, SD = 0.16; T3: M = 0.94, SD = 0.09 and T4: M = 0.90, SD = 0.09, respectively) than those women who did not continuously participate in at least one sport (T2: M = 0.79, SD = 0.26; T3: M = 0.86, SD = 0.21 and T4: M = 0.78, SD = 0.24, respectively). Cohen's d effect size measure was -0.499 (T2), -0.491 (T3), and respectively -0.648 (T4).

At pregnancy weeks 10 and 30, the association between quality of life and duration of walking was significant (T2:  $r = 0.175, n = 204, p = 0.012$  and respectively T4:  $r = 0.225, n = 107, p = 0.020$ ).

No association between quality of life and the sociodemographic data collected was found during the course of pregnancy.

**Conclusion:** In view of the high termination rates observed at the beginning of pregnancy, education should be provided early on - preferably when the desire to have a child becomes known - about the many possibilities and the benefits of permanent physical activity for all pregnant women. In this context, education of pregnant women on the part of health care personnel in the course of prenatal care appears to be particularly effective and sustainable. Building on these findings, ways must be found to motivate all pregnant women to be active and not focus solely on specific groups of pregnant women.

Education should significantly concern the variability and flexibility of opportunities to be physically active during pregnancy. The increase of daily activities and the associated reduction of sitting time have been shown to be positive aspects according to the results of this study.

## 2. Einleitung

Die vorliegende Dissertation widmet sich dem Thema Einfluss von körperlicher Aktivität und Sport auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Schwangerschaft.

Sport wird nahezu immer mit einer höheren Lebensqualität in Verbindung gebracht[41]. In vielen Studien wurde bereits belegt, dass die körperliche Aktivität positive Auswirkungen auf die körperliche und seelische Gesundheit des Menschen hat[6,26,30]. Regelmäßige körperliche Bewegung verringert beispielsweise das Risiko für Leiden an Herz-Kreislauf-Erkrankungen [26], Typ-2-Diabetes[30] sowie die Gefahr an psychischen Störungen[20] zu erkranken.

Allerdings geht aus unterschiedlichen Studien hervor, dass Frauen nach der Feststellung der Schwangerschaft ihre körperliche Aktivität reduzieren oder sogar ganz einstellen[2,18,19,28,50,51].

In den USA erfüllten 15,8 Prozent der schwangeren Frauen die für die dortige Studie zugrunde gelegte Empfehlung für körperliche Aktivität (moderate Intensität  $\geq 5$ -mal pro Woche für  $\geq 30$  Minuten oder mit einer hohen Intensität für  $\geq 20$  Minuten  $\geq 3$ -mal pro Woche), während der Wert bei den nicht schwangeren Frauen bei 26,1 % lag [18]. Frauen mit mindestens einem High-School Abschluss waren sportlich aktiver als Frauen mit niedrigerem Bildungsabschluss[18]. Es bestand zudem ein Zusammenhang zwischen dem Alter der schwangeren Frauen und der körperlichen Aktivität. Frauen unter 35 Jahren gingen mehr körperlichen Aktivitäten nach als Frauen über 35 Jahren[18].

Spanische Frauen reduzierten ebenfalls ihre körperlichen Aktivitäten in der Schwangerschaft im Gegensatz zu dem Jahr vor der Schwangerschaft[2]. Der Vergleich mit den Daten aus dem Vorjahr zeigte zudem Unterschiede in der Dauer und der Intensität der körperlichen Aktivität[2].

Von den kanadischen Frauen, die vor der Schwangerschaft aktiv waren, führten zwei Drittel ihre körperlichen Aktivitäten in der 20. Schwangerschaftswoche noch fort[19]. Die Aufgabe der körperlichen Aktivitäten während der Schwangerschaft war mit einem Alter der schwangeren Frau von unter 35 Jahren, keiner akademischen Bildung, mindestens einer vorherigen Schwangerschaft, sowie einem BMI von mindestens  $30 \frac{kg}{m^2}$  verbunden[19].

Im Rahmen einer in Deutschland durchgeführten Studie zu dem Thema „Körperliche Aktivität bei Risikoschwangerschaften“ reduzierten Frauen ohne Vorerkrankungen, welche der Kontrollgruppe zugeordnet waren, ebenfalls ihre körperliche Aktivität in der Schwangerschaft im Vergleich zu der Zeit vor der Schwangerschaft[51].

In den vorgenannten Studien wird die körperliche Aktivität der schwangeren Frauen vor und während ihrer Schwangerschaft gegenübergestellt, in dem vorwiegend jeweils Daten eines Messzeitpunktes zugrunde gelegt werden. Dieser Vergleich lässt jedoch keine Rückschlüsse auf die körperliche Aktivität der schwangeren Frau im gesamten Schwangerschaftsverlauf zu.

Es stellt sich daher die Frage, wie sich die körperliche Aktivität der schwangeren Frauen im Schwangerschaftsverlauf entwickelt. Darüber hinaus ist fraglich, ob für schwangere Frauen im Hinblick auf die körperliche Aktivität und die gesundheitsbezogene Lebensqualität eine besondere Beurteilung vorzunehmen ist.

## 2.1 Körperliche Aktivität und Auswirkungen auf die Gesundheit der schwangeren Frauen

Mit dem Thema der körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft und deren Auswirkungen auf die Gesundheit der schwangeren Frauen befasste sich bereits einige Studien.

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass sich regelmäßiges Bewegen positiv auf die Gesundheit der schwangeren Frau auswirkt[14,32]. Hierzu gehören eine verbesserte kardiovaskuläre Funktion[46], geringere muskuloskelettale Beschwerden[11], eine kontrollierte Gewichtszunahme[40,49] sowie die Reduzierung von Krankheiten, wie Gestationsdiabetes[12,14,49] und Schwangerschaftsbluthochdruck[5]. Zudem sinkt die Gefahr einer Frühgeburt[27].

Hinsichtlich des selbst wahrgenommenen Gesundheitszustandes körperlich aktiver Frauen liegen unterschiedliche Ergebnisse vor. Einige Studien kamen zu dem Ergebnis, dass schwangere Frauen, die während der Schwangerschaft regelmäßig moderate Aktivitäten ausübten, ihren Gesundheitszustand besser einschätzten als Frauen ohne derartige körperliche Betätigung[4,48].

Demgegenüber zeigten Gustafsson et al., dass ein für schwangere Frauen in den Schwangerschaftswochen 20 und 36 angebotenes 12-wöchiges Bewegungsprogramm die allgemeine Gesundheitswahrnehmung der Teilnehmerinnen nicht beeinflusst hat[23].

Die Studie von Gustafsson et al. kam außerdem zu dem Ergebnis, dass kein Zusammenhang zwischen der Teilnahme am Bewegungsprogramm und dem psychischen Wohlbefinden der Frauen bestand[23]. Die Teilnehmerinnen des Trainingsprogramms als auch Frauen der Kontrollgruppe schätzten ihren allgemeinen Gesundheitszustand sowie ihr psychisches Wohlbefinden im 3. Trimester niedrigerer ein als im 2. Trimester[23].

In der Studie von Vallim et. al wurde ebenfalls kein Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und dem psychischen Wohlbefinden in der Schwangerschaft konstatiert[53].

Andere Studien stellten hingegen positive Zusammenhänge von Sport und dem psychischen Wohlbefinden der schwangeren Frauen fest[9,38,43,45]. Frauen, die sich regelmäßig während der Schwangerschaft körperlich betätigten, hatten seltener Angstzustände als ohne Sport[9]. Sport schützt vor depressiven Verstimmungen und Schwangerschaftsdepression[21,25,47] und fördert das psychische Wohlbefinden[9,45].

Weiterhin konnte festgestellt werden, dass regelmäßige körperliche Aktivitäten in der Schwangerschaft keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit des Fötus haben[13,36].

## 2.2 Körperliche Aktivität im Schwangerschaftsverlauf

Mit der Fragestellung, wie aktiv Frauen im Schwangerschaftsverlauf sind, befassten sich nur wenige Studien. Das Aktivitätsverhalten von schwangeren Frauen im gesamten Schwangerschaftsverlauf kann nach der bisher vorliegenden Literatur nicht eindeutig beurteilt werden.

Einige Studien kamen zu dem Ergebnis, dass die sportlichen Freizeitaktivitäten im Schwangerschaftsverlauf stetig sanken[15,24]. Im Verlauf der Schwangerschaft nahmen wenige der vor der Schwangerschaft inaktiven Frauen derartige Aktivitäten auf[2,15]. Beispielsweise betrug dieser Wert nach der Studie von Domingues et al. 4,5 %[15].

Ko et al. hingegen stellten fest, dass die körperliche Aktivität im 1. Trimester im Vergleich zur Vorschwangerschaft zunächst sank, zum 2. Trimester wieder angestiegen ist und zum 3. Trimester erneut reduziert wurde[33].

Huberty et al. zufolge stieg die körperliche Aktivität im ersten und zweiten Trimester und sank im 3. Trimester[31].

Das Walken war in allen Trimestern die am meisten ausgeübte Sportart[15,24]. Schwimmen war die einzige Aktivität, bei der der Anteil der Frauen im 3. Trimester im Vergleich zu der Zeit vor der Schwangerschaft stieg[24]. Bei den übrigen Aktivitäten sank der Anteil der Frauen im Schwangerschaftsverlauf teilweise erheblich[24].

Die sitzenden Aktivitäten nahmen im Schwangerschaftsverlauf zu[31,34], wohingegen moderate körperliche Aktivitäten abnahmen[34]. Frauen, die als sportlich eingestuft wurden, verbrachten statistisch gesehen genau so viel Zeit mit sitzenden Aktivitäten wie Frauen, die nicht als sportlich eingestuft wurden[24].

## 2.3 Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität

Soweit Studien die Lebensqualität von schwangeren Frauen zum Inhalt haben, beziehen sich viele Untersuchungen auf verschiedene Krankheiten. Hinzuweisen sei hier beispielsweise auf die Studien, welche den Zusammenhang zwischen Bluthochdruck und Lebensqualität in der Schwangerschaft[44], aber auch die Beziehung zwischen Lebensqualität und Depressionen bei Schwangeren[1,37] betrachteten.

Ebenso ist hier auf die Studie von Ovideo-Caro et al. zu verweisen, die den Zusammenhang zwischen verschiedenen schwangerschaftsbedingten Symptomen und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität untersuchte[42].

Der Vergleich der Lebensqualität von schwangeren und nicht schwangeren Frauen gleichen Alters ergab eine verminderte Lebensqualität für schwangere Frauen[10,17,35].

Der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei schwangeren Frauen wird in wenigen Studien diskutiert.

Krzepota et al. untersuchten den Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von polnischen schwangeren Frauen im 2. und 3. Trimester[34]. Es wurde kein Unterschied in der von den befragten Frauen eingeschätzten Lebensqualität zwischen dem zweiten und dritten Trimester festgestellt[34].

Mourady et al. kamen in ihrer Studie für alle Schwangerschaftstrimester - mit Ausnahme für den umweltbezogenen Bereich im 3. Trimester - zum gleichen Ergebnis[39]. Bei den Frauen im 3. Trimester war die umweltbezogene Lebensqualität höher als bei den Frauen im 1. Trimester[39].

Die Ausübung von Sport zeigte sich als die körperliche Aktivität, die mit der allgemeinen Lebensqualität, der körperlichen, psychischen und der umweltbezogenen Dimension der Lebensqualität signifikant korrelierte[34,39].

Die von Tendais et al. durchgeführte Studie zur Lebensqualität in den ersten beiden Trimestern wies eine Reduktion der physischen Dimension der Lebensqualität im Schwangerschaftsverlauf aktiver und inaktiver Frauen auf[52]. Die psychische Dimension der Lebensqualität war hiervon nicht betroffen und stieg unabhängig vom Aktivitätsniveau[52].

Eine Korrelation zwischen der physischen, psychischen und umweltbezogenen Dimension und dem Aktivitätsstatus wurde von Bahadoran et al. nicht ermittelt[3]. Es war ein negativer Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und der sozialen Dimension der Lebensqualität festzustellen[3].

Soziodemographische Faktoren wie Alter, Parität und Bildung beeinflussten ebenfalls die Lebensqualität der schwangeren Frauen[35]. Die Lebensqualität war bei der Erstgeburt höher als bei Folgegeburten, umso höher je jünger die Mutter und je höher das Bildungsniveau[35].

Sofern in den vorgenannten Studien die körperliche Aktivität von schwangeren Frauen im Schwangerschaftsverlauf unter Heranziehung von Werten aus mehreren Messzeitpunkten ermittelt wurde, erfolgten die Befragungen ausschließlich retrospektiv zu einem Messzeitpunkt; beispielsweise in der 36. Schwangerschaftswoche[24], 24 Stunden nach der Entbindung[15] bzw. im zweiten oder dritten Trimester[34]. Eine zeitnahe Befragung würde hingegen zu weniger Erinnerungslücken und damit zu aussagekräftigeren Ergebnissen führen.

In der vorliegenden Studie soll diese Lücke geschlossen werden, indem Frauen zu den unterschiedlichen Schwangerschaftswochen (hier: 10. SSW, 20. SSW und 30. SSW) im Hinblick auf die Dauer, die Art und den Umfang der körperlichen Aktivität in den letzten 7 Tagen vor der Datenerhebung befragt werden. Zudem nehmen die Teilnehmerinnen wiederkehrend an der Befragung teil, sodass anhand von durchgängigen Daten Rückschlüsse auf die körperliche Aktivität der schwangeren Frau im gesamten Schwangerschaftsverlauf gezogen werden können. Dies ermöglicht auch die Überprüfung, ob bestimmte soziodemographische Merkmale Einfluss auf das Abbrechen bzw. Weiterführen sportlicher Aktivitäten im Schwangerschaftsverlauf haben.

In der veröffentlichten Literatur zur Erforschung der körperlichen Aktivität wurde der Fokus teilweise auf bestimmte Tätigkeitsbereiche, wie z.B. der Freizeit gelegt. Zur umfangreichen Erfassung der körperlichen Aktivität kommt hier ein standardisierter Fragebogen zur Erfassung jeglicher körperlicher Aktivitäten unabhängig von Freizeit, Arbeit oder sonstigen Aktivitäten im Alltag zur Anwendung.

Nach dem besten Wissen der Verfasserin ist dies zudem die erste Studie, die die körperliche Aktivität der in Deutschland lebenden Frauen vor der Schwangerschaft und im Schwangerschaftsverlauf als Panel über einen Zeitraum von 20 Wochen, innerhalb derer drei Messzeitpunkte lagen, erfasst.

Der Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und der Lebensqualität wird in den vorgenannten Studien beschränkt auf bestimmte Messzeitpunkte untersucht, so etwa bezogen auf eine bestimmte Schwangerschaftswoche oder auf bestimmte Schwangerschaftstrimester. Solche Ansätze lassen jedoch keine Rückschlüsse auf die sportliche Aktivität sowie die Lebensqualität einzelner Schwangeren im gesamten Schwangerschaftsverlauf zu. Diese Forschungslücke soll insoweit geschlossen werden, als alle Teilnehmerinnen hinsichtlich ihrer körperlichen Aktivität und Lebensqualität vor der Schwangerschaft und während der Schwangerschaft zu allen Trimestern befragt wurden.

Eine Gegenüberstellung der Lebensqualität von körperlich/sportlich aktiven Schwangeren und nicht aktiven Schwangeren im Schwangerschaftsverlauf erfordert ebenfalls eine Untersuchung.

Ziel dieser Studie ist es folglich, Daten zur körperlichen/sportlichen Aktivität und zur Lebensqualität von schwangeren Frauen vor der Schwangerschaft und in den Schwangerschaftswochen 10, 20 und 30 zu erheben und auszuwerten, um folgende zentralen Forschungsfragen zu beantworten:

1. Wie körperlich/sportlich aktiv sind Schwangere im Schwangerschaftsverlauf?
2. Besteht ein Zusammenhang zwischen körperlicher/sportlicher Aktivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Schwangeren?

Auf diesen Forschungsfragen aufbauend und weiterführend werden zwei Gruppen - bestehend aus körperlich aktiven und inaktiven Frauen - gebildet. Es wird ein Vergleich zwischen den beiden Gruppen vorgenommen.

## 3. Methode und Durchführung

### 3.1 Studiendesign

Die Studie wurde als Panel konzipiert. Eine Intervention erfolgte nicht, sodass es sich um eine observationale Studie handelt. Zur Prüfung der Fragestellung wurde eine Befragung

durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte als Panel über einen Zeitraum von 20 Wochen, innerhalb derer drei Messzeitpunkte lagen. Die Schwangeren wurden über 11 Frauenärzte kontaktiert und in den Schwangerschaftswochen 10, 20 und 30 schriftlich befragt. Da sie auch den Zustand vor der Schwangerschaft einschätzen sollten, lagen für vier Messzeitpunkte Daten vor:

- vor der Schwangerschaft (T1)
- 10. Schwangerschaftswoche (T2)
- 20. Schwangerschaftswoche (T3)
- 30. Schwangerschaftswoche (T4)

Der Zustand vor der Schwangerschaft wurde retrospektiv in der 10. Schwangerschaftswoche erfasst.

### 3.2 Datenerhebung

Die Autorin rekrutierte die Probandinnen persönlich in den Praxen. In diesem Rahmen erfolgte die Aufklärung zur Studie, zur Datennutzung und zum Datenschutz und die erste Erhebung. Die Fragebögen wurden durch einen individuellen Code gekennzeichnet, sodass eine anonymisierte Zuordnung der Fragebögen möglich war. Der Aufbau der Fragebögen und die genutzten Skalen werden im späteren Verlauf dieser Arbeit beschrieben.

Die Datenerhebung begann im Juli 2020 und endete im Mai 2021.

Einschlusskriterium waren neben dem freiwilligen Einverständnis der Schwangeren, deren Schwangerschaft vor der 10. SSW, die Volljährigkeit sowie die grundsätzliche Möglichkeit, sich sportlich betätigen zu können. Zwingendes Ausschlusskriterium war das ärztliche Verbot, Sport oder anstrengende körperliche Betätigung während der Schwangerschaft auszuüben. Weiterhin wurden all diejenigen ausgeschlossen, deren Schwangerschaft nicht bis zur 30. Schwangerschaftswoche angedauert hat.

Die Fallzahlentwicklung im Studienverlauf kann dem nachstehenden Flow-Chart entnommen werden.

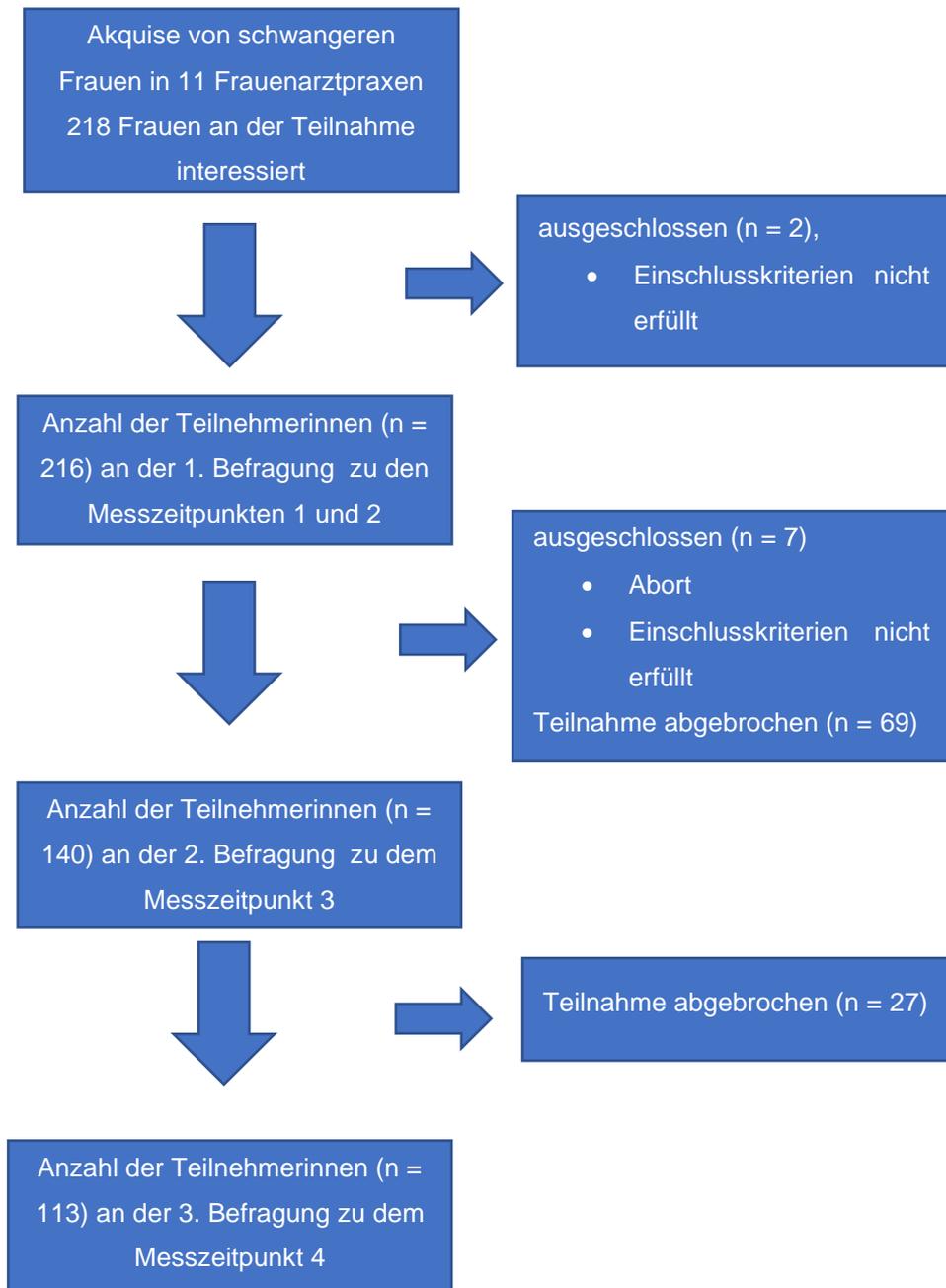


Abbildung 1: Flow-Chart zur Anzahl der an der Befragung teilgenommenen Frauen

### 3.3 Fragebögen

Die Fragebögen zu jedem Messzeitpunkt waren nahezu identisch. Nach einer Aufklärung der Probandinnen und einer Information zum Datenschutz folgten Fragen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, für die der EQ-5D-Fragebogen in der deutschsprachigen Fassung verwendet wurde. Die Befragten sollten angeben, ob und wenn ja, in welcher Intensität sie Probleme beim Herumgehen, bei alltäglichen Tätigkeiten und der Sorge für sich selbst hatten sowie, ob Schmerzen bzw. körperliche Beschwerden und Angst

bzw. Niedergeschlagenheit vorlagen. Weiterhin gehörte eine vertikale visuelle Analogskala (EQ-VAS) dazu, bei der die Schwangeren auf einer Skala von 0 bis 100 ihren Gesundheitszustand einschätzen sollten, wobei 0 dem schlechtesten denkbaren Gesundheitszustand und 100 dem besten denkbaren Gesundheitszustand entsprach.

Der EQ-5D-Fragebogen ist ein validiertes Instrument, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität in fünf Dimensionen (Beweglichkeit/Mobilität, Selbstfürsorge, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen/körperliche Beschwerden und Angst/Niedergeschlagenheit) zu erfassen[29]. Er wurde verwendet, da auch für Deutschland validierte Berechnungen vorliegen[22]. Diese Studie wurde beim Anbieter Euroqol registriert, um den Fragebogen nutzen zu können. Die Nutzung zu wissenschaftlichen Zwecken wurde genehmigt. Im Rahmen dieser Studie wurde die Version mit drei Antwortvorgaben genutzt (EQ-5D-3L), um den Befragten aufgrund des langen Fragebogens und der mehrmaligen Befragung das Antworten zu erleichtern und sie nicht wegen zu großer Komplexität zu verunsichern. Die drei Antwortvorgaben bezogen sich auf die Intensität der erfragten Bereiche (keine Probleme, einige Probleme, extreme Probleme).

Es schloss sich die Erfassung der Dauer der körperlichen Aktivitäten an, wofür eine Kurzversion des IPAQ-Fragebogens in der deutschsprachigen Fassung verwendet wurde. Dies umfasste für verschiedene Aktivitäten die Frage, an wie vielen Tagen pro Woche diese Aktivitäten stattfanden und wie lange pro Tag. Gefragt wurde nach anstrengenden und moderaten körperlichen Aktivitäten, wobei jeweils Erklärungen und Beispiele angegeben wurden. Weiterhin wurde nach dem Gehen und Sitzen gefragt. Dieser Fragebogen ist ebenfalls validiert. Eine Registrierung und Genehmigung zur Nutzung waren nicht erforderlich.

Die Teilnehmerinnen wurden nach folgenden soziodemographischen Aspekten gefragt: Alter, Körpergröße, Gewicht, Kinderanzahl ohne die aktuelle Schwangerschaft, Einzel- oder Mehrlingsschwangerschaft und Schwangerschaftswoche. Sie sollten auch Angaben zu der Art ihrer Krankenversicherung machen. Zudem sollten die Befragten in einer offenen Antwort ihren Beruf mitteilen. Zur körperlichen Aktivität und dem Fitnessniveau sollten die Frauen auf einer Likert-Skala ihr Fitnessniveau einschätzen. Weiterhin wurde eine Reihe an Sportarten aufgeführt, bei denen die Schwangeren jeweils angeben sollten, ob sie diesen Sport im genannten Zeitraum ausgeübt hatten oder nicht.

### 3.4 Statistische Auswertung

Die erhobenen Daten wurden für jeden Messezeitpunkt im Programm „Microsoft Office Excel 2019“ erfasst und gespeichert. Zur statistischen Auswertung wurden diese Daten anschließend in das Programm „IBM SPSS Statistic 26“ übertragen.

Als Auswertungsverfahren für die hier interessierenden Fragestellungen wurden t-Tests, Chi<sup>2</sup>-Tests und Varianzanalysen durchgeführt. Varianzanalytisch wurden Veränderungen im Zeitverlauf untersucht. Um zu prüfen, ob zu einem bestimmten Messzeitpunkt Unterschiede zwischen zwei Gruppen in einem bestimmten Merkmal vorliegen, wurde je nach Skalenniveau ein t-Test bzw. ein Chi<sup>2</sup>-Test berechnet.

Im Rahmen dieser Auswertung interessiert vor allem, welchen Einfluss das Beibehalten der sportlichen Aktivität bzw. deren Abbruch auf die jeweils abhängige Variable (z.B. Lebensqualität) hat. Dazu soll hier kurz erläutert werden, wie die Variablen gebildet wurden. Zu jedem Messzeitpunkt wurde erfasst, ob und wenn ja in welcher Intensität die Frau anstrengenden bzw. moderaten körperlichen Aktivitäten nachgegangen ist. Ebenso wurde zu jedem Zeitpunkt erfasst, ob die Frau mindestens eine Sportart ausgeübt hat. Anhand dieser Variablen wurde für jeden Zeitpunkt in der Schwangerschaft eine neue Variable gebildet, ob die Frau kontinuierlich der jeweiligen Aktivität nachgegangen ist oder nicht. Wer vor der Schwangerschaft aktiv war und dies bis zum jeweiligen Messzeitpunkt geblieben ist, wurde als aktiv betrachtet. Dieses Schema soll anhand des folgenden Beispiels verdeutlicht werden:

Nr.	vor der Schwangerschaft	10. SSW	20. SSW	30. SSW
1	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv
2	aktiv	aktiv	nicht aktiv	aktiv
3	aktiv	nicht aktiv	aktiv	aktiv
4	nicht aktiv	aktiv	nicht aktiv	nicht aktiv

*Tabelle 1: Lesebeispiele zur Aktivitätsklassifizierung*

In Tabelle 1 sind verschiedene Aktivitäten zum jeweiligen Messzeitpunkt für Frauen zu sehen, an denen exemplarisch aufgezeigt werden soll, wie die Variable der Aktivität gebildet wurde. Die Variable, ob kontinuierlich Aktivität vorlag, wurde für den jeweiligen Messzeitpunkt gebildet. Ausgangspunkt war immer die Aktivität vor der Schwangerschaft. Für das Beispiel Nr. 1, in der die Frau zu jedem Zeitpunkt aktiv war, würde die Variable zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche, zur 20. Schwangerschaftswoche und zur 30. Schwangerschaftswoche jeweils Aktivität ausweisen.

Bei Frau Nr. 2, die vor der Schwangerschaft und zur 10. Schwangerschaftswoche Aktivität aufgewiesen hat, wäre die Variable zur Beibehaltung der Aktivität bis zur 10.

Schwangerschaftswoche auf „aktiv“, aber der 20. Schwangerschaftswoche auf „nicht aktiv“ zu setzen, da in diesem Zeitraum keine Aktivität mehr erfolgte. Für den Zeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche bleibt die Aktivitätsvariable auf „nicht aktiv“, da es darum geht, die Aktivität *kontinuierlich* zu erfassen. Es kommt darauf an, dass bis zum jeweiligen Zeitpunkt immer Aktivität im jeweiligen Bereich vorlag. Daher würde Person Nr. 3 auch als nicht aktiv für alle Zeiträume der Schwangerschaft geführt werden. Sie ist zwar vor der Schwangerschaft aktiv, wechselt aber in die Inaktivität zur 10. Schwangerschaftswoche, sodass hier keine Kontinuität vorliegt, ungeachtet des späteren Wechsels in die Aktivität.

Schließlich wäre Person Nr. 4 durchgehend inaktiv, da vor der Schwangerschaft keine Aktivität vorlag.

Diese Beispiele sollen demonstrieren, wie die Variable Aktivität zu verstehen ist. Dies betrifft im Rahmen dieser Analyse die anstrengenden und moderaten körperlichen Aktivitäten sowie das Ausüben des Sports.

Die Daten des EQ-5D-3L wurden nach dem validierten Modell nach Greiner und Kollegen verrechnet. Die daraus entstandene Variable ist intervallskaliert und derart gepolt, dass hohe Werte eine hohe Lebensqualität und niedrige Werte eine niedrige Lebensqualität bedeuten. Der Höchstwert von 1,0 ist dabei nur theoretisch erreichbar, wie nachfolgende Gleichung zeigt:

$$\text{Lebensqualität} = 0,999 - 0,099 * \text{Mobilität} - 0,087 * \text{Selbstfürsorge} - 0,112 * \text{Schmerzen} - 0,129 * \text{Mobilität}(2) - 0,091 * \text{Schmerzen}(2) - 0,065 * \text{Angst}(2) - 0,323 * N3$$

$$\text{Lebensqualität} = 0,999 - 0,099 * \text{Mobilität} - 0,087 * \text{Selbstfürsorge} - 0,112 * \text{Schmerzen} - 0,129 * \text{Mobilität}(2) - 0,091 * \text{Schmerzen}(2) - 0,065 * \text{Angst}(2) - 0,323 * N3$$

Dabei ist jeweils der Variablenwert einzusetzen. Die Ziffer 2 in Klammern bedeutet, dass dieser Faktor nur hinzukommt, wenn die Befragten im jeweiligen Konstrukt die höchsten Probleme angegeben haben. Der Faktor „N3“ wurde von Greiner und Kollegen so benannt und meint, dass in irgendeinem der fünf Bereiche die höchsten Probleme angegeben worden sind.

Anhand dieser Gleichung wurde für jede Frau und jeden Messzeitpunkt der Wert der Lebensqualität berechnet.

Diese Betrachtung erfasst allerdings die Gesamtqualität und nicht die einzelnen Dimensionen der Lebensqualität. Explorativ wurden die Dimensionen zusätzlich einzeln betrachtet, auch wenn dies nicht gemäß Handbuch vorgesehen ist. Dafür wurde jeweils ein U-Test berechnet. Um den Einfluss verschiedener Variablen auf die Lebensqualität zu prüfen, wurde jeweils eine Regressionsanalyse nach dem Einschlussverfahren berechnet. Als unabhängige Variablen

dienten die Dauer des täglichen Sitzens, die Dauer der Fußwege pro Woche, die Summe der moderaten Aktivitäten pro Woche, die Summe der anstrengenden Aktivitäten pro Woche und das Alter der Schwangeren. Abhängige Variable war jeweils die Lebensqualität. Die Frage der sportlichen Aktivität in der jeweiligen Schwangerschaftswoche wurde als Dummyvariable aufgenommen.

Anhand der vorliegenden Daten zum Gewicht und der Körpergröße wurde für jeden Messzeitpunkt in der Schwangerschaft der BMI berechnet ( $\frac{\text{Körpergewicht in kg}}{\text{Körpergröße in m} \times \text{Körpergröße in m}}$ ).

Dieser wurde anschließend einer Plausibilitätsprüfung unterzogen, da auch sehr starkes Übergewicht vorkam. Die Werte wurden aber als schlüssig eingeschätzt, da sie in Kombination einer kleinen Frau mit großem Gewicht zu Stande kamen und noch im Rahmen des Möglichen liegen (ca. 150 kg).

Die offene Antwort der Befragten zum Beruf wurde kategorisiert. Dabei wurden die angegebenen Berufe in akademische Berufe, mittlerer Bildungsgrad, ungelernt, Hausfrau und Studentin eingeteilt. Weiterhin wurden fehlende Angaben und unklare Nennungen in einer gemeinsamen Kategorie zusammengefasst.

Wie bereits beschrieben, wurde auch die Frage der Mehrlingsschwangerschaft erfasst. Es zeigte sich, dass nur 7 Frauen eine Mehrlingsschwangerschaft hatten, sodass diese Gruppe für eine eigenständige Auswertung nicht genügend Fälle aufwies.

Allen Analysen liegt ein statistisches Signifikanzniveau von  $\alpha=0,05$  zu Grunde.

Die Fragebögen sind dem Anhang beigelegt. Alle Fragebögen wurden zunächst in Excel übertragen und anschließend in SPSS importiert.

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Universität des Saarlandes genehmigt (Bewilligungsnummer Bu 247/19) und nach den Richtlinien der Deklaration von Helsinki durchgeführt.

## 4. Ergebnisse

Nach Abschluss der Befragung lagen Daten von 216 Frauen vor. Beim dritten Messzeitpunkt in der 20. Schwangerschaftswoche hatten 140 Teilnehmerinnen geantwortet. Zur letzten Erhebung in der 30. Schwangerschaftswoche waren noch Werte von 113 Frauen zu verzeichnen. Diese können in die gesamte Analyse einbezogen werden.

### 4.1. Ergebnisse zu den einzelnen Messzeitpunkten

Nachfolgend soll der Datensatz zunächst deskriptiv beschrieben werden. Damit soll ein Eindruck der Stichprobe gewonnen werden. Die Beschreibung bezieht sich auf alle gültigen Fälle zum jeweiligen Befragungszeitpunkt.

#### 4.1.1 Zeitraum vor der Schwangerschaft

Im Hinblick auf die befragten Einschränkungen im Alltag zeigt sich, dass es nahezu keine Einschränkungen im Alltag gab. Alle Befragten gaben an, dass sie im Hinblick auf die Mobilität keine Erschwernisse hatten. Dasselbe trifft auf die Selbstversorgung zu. Nur sehr wenige Frauen hatten vor ihrer Schwangerschaft Probleme, ihren alltäglichen Aufgaben nachzugehen und ebenso litten nur wenige unter starken Schmerzen im Alltag. Etwa neun von zehn Frauen waren nicht ängstlich oder deprimiert.

Ihren Gesundheitszustand schätzten die Frauen vor der Schwangerschaft allgemein als positiv ein ( $M = 86,8$ ,  $SD = 14,3$ ). Nur sehr wenige Frauen gaben einen geringen Wert bei der Einschätzung ihres Gesundheitszustands an.

In Bezug auf die körperlichen Aktivitäten wird deutlich, dass die Frauen vor der Schwangerschaft an etwa 2 Tagen pro Woche anstrengenden körperlichen Aktivitäten nachgegangen sind ( $M = 2,03$ ,  $SD = 2,04$ ). Allerdings zeigt sich, dass es auch Frauen gab, die an fast jedem Tag in der Woche körperlich anstrengende Aktivitäten ausübten. Bei der Beurteilung, wie lange diese anstrengenden körperlichen Aktivitäten im Durchschnitt andauerten, geht die Spannweite weit auseinander. Durchschnittlich verrichteten die Befragten pro Tag etwa 1,5 Stunden anstrengende körperliche Aktivitäten ( $M = 1,54$ ,  $SD = 1,25$ ). Während die geringste Dauer der anstrengenden körperlichen Aktivität nur eine Viertelstunde pro Tag betrug, lag das Maximum bei 9 Stunden anstrengender körperlicher Aktivität.

Moderate körperliche Aktivitäten übten Frauen vor der Schwangerschaft durchschnittlich an mehr Tagen pro Woche aus als anstrengende körperliche Aktivitäten. Zu moderaten körperlichen Aktivitäten kam es an ca. dreieinhalb Tagen ( $M = 3,46$ ,  $SD = 2,65$ ). Die Dauer der

moderaten Aktivitäten betrug etwas weniger als zwei Stunden pro Tag ( $M = 1,72$ ,  $SD = 1,62$ ). Hier zeigen sich wiederum deutliche Unterschiede zwischen Minimum und Maximum. Während die geringste Dauer der moderaten körperlichen Aktivität bei wenigen Minuten am Tag lag, belief sich das Maximum auf 10 Stunden täglich.

An noch mehr Tagen als moderate körperliche Aktivitäten auszuüben, gingen die Befragten zu Fuß. Im Durchschnitt legten die Befragten an etwa fünfeinhalb Tagen Wege zu Fuß zurück ( $M = 5,31$ ,  $SD = 2,14$ ). Der Median beträgt 6 Tage. Diese Fußwege dauerten im Durchschnitt etwa zwei Stunden ( $M = 1,91$ ,  $SD = 2,02$ ), wobei der Median bei einer Stunde liegt.

Neben der Frage der Bewegung wurden die Befragten auch gebeten anzugeben, wie viele Stunden sie vor der Schwangerschaft mit Sitzen verbracht haben. Die Frauen verbrachten vor der Schwangerschaft durchschnittlich 6 Stunden ( $M = 6,12$ ,  $SD = 3,21$ ) sitzend.

#### 4.1.2 Befragungszeitraum 10. Schwangerschaftswoche

Für den Zeitrahmen unmittelbar vor der 10. Schwangerschaftswoche zeigt sich, dass etwa ein Achtel der befragten Frauen Beeinträchtigungen in der Mobilität aufwiesen. Weniger als 5 Prozent der Befragten konnten nicht für sich selbst sorgen. Probleme, den alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen, hatte fast jede fünfte Befragte. Diese zu erfüllen, waren etwa 2 Prozent der Befragten nicht in der Lage.

Verglichen mit dem Zeitraum vor der Schwangerschaft wird deutlich, dass die Schmerzen zugenommen haben. Etwas weniger als die Hälfte der Befragten hatten keine Schmerzen. Nahezu genauso viele Befragten litten unter mäßigen Schmerzen und annähernd jede zehnte Frau gab extreme Schmerzen oder Beschwerden an.

Von den befragten Frauen waren etwa drei von vier nicht ängstlich oder deprimiert. Fast jede fünfte Frau war mäßig ängstlich oder deprimiert und ca. 2 Prozent der Befragten waren extrem ängstlich oder deprimiert.

Im Hinblick auf den Gesundheitszustand zeigt sich ein Mittelwert von 74,94 ( $SD = 20,02$ ) auf der Skala. Der Median beläuft sich auf 80.

Anstrengenden körperlichen Aktivitäten gingen die Frauen etwa an einem einzigen Tag in der Woche nach ( $M = 1,10$ ,  $SD = 1,85$ ). Der Median liegt bei keinem Tag, was zeigt, dass die Mehrheit der Frauen anstrengende körperliche Aktivitäten nicht mehr ausgeführt hatte. Diejenigen, die noch an mindestens einem Tag pro Woche anstrengenden körperlichen Aktivitäten nachgegangen sind, taten dies durchschnittlich etwa anderthalb Stunden pro Tag ( $M = 1,43$ ,  $SD = 1,31$ ). Der Median liegt bei einer Stunde. Moderaten körperlichen Aktivitäten konnten die Frauen an drei Tagen pro Woche nachgehen ( $M = 3,01$ ,  $SD = 2,71$ ).

Durchschnittlich dauerten diese moderaten körperlichen Aktivitäten etwa 1,5 Stunden ( $M = 1,51$ ,  $SD = 1,29$ , Median = 1).

Die Frauen legten an etwa 5 Tagen pro Woche Fußwege zurück ( $M = 4,84$ ,  $SD = 2,40$ ). Diese Wege dauerten durchschnittlich etwa 1,5 Stunden ( $M = 1,54$ ,  $SD = 1,55$ ), wobei der Median bei einer Stunde liegt.

Sitzend verbrachten die Frauen täglich ca. 7,5 Stunden ( $M = 7,36$ ,  $SD = 3,59$ ). Der Median liegt bei 6,5 Stunden und ist damit etwa eine Stunde geringer als der Mittelwert.

#### 4.1.3 Befragungszeitraum 20. Schwangerschaftswoche

Beim Befragungszeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche zeigte jede fünfte Frau Probleme umherzugehen. Keine der befragten Frauen hatte Schwierigkeiten, für sich selbst zu sorgen. Bei den alltäglichen Tätigkeiten gaben wenige Frauen Beeinträchtigungen an. Rund neun von zehn Frauen hatten diesbezüglich keine Probleme. Etwa zehn Prozent der Befragten konnten dies nur eingeschränkt und sehr wenige Frauen waren nicht in der Lage, ihrer täglichen Arbeit nachzukommen.

Gut die Hälfte der befragten Frauen hatten keinerlei Schmerzen. Etwas mehr als ein Drittel der Frauen klagten über mäßige Schmerzen und fünf Prozent litten unter starken Schmerzen. Circa vier von fünf Befragten waren nicht deprimiert. Nahezu 15 Prozent der Befragten waren mäßig deprimiert und ängstlich und sehr wenige extrem ängstlich.

Der allgemeine Gesundheitszustand lag im Mittelwert bei 79,15 ( $SD = 16,06$ ), wobei sich zeigte, dass der im Minimum angegebene Wert bei 30 lag und damit höher als zu den beiden ersten Befragungszeitpunkten war.

Anstrengenden körperlichen Aktivitäten sind die Schwangeren an etwa anderthalb Tagen nachgegangen ( $M = 1,49$ ,  $SD = 2,17$ ). Allerdings zeigt sich auch hier, dass der Median bei 0 liegt. Damit haben die Frauen mehrheitlich keine anstrengenden körperlichen Aktivitäten mehr ausgeübt. Diejenigen, die anstrengenden körperlichen Aktivitäten nachgegangen sind, taten dies etwas mehr als eine Stunde täglich ( $M = 1,26$ ,  $SD = 0,95$ ).

Moderaten körperlichen Aktivitäten gingen die Befragten unmittelbar zur 20. Schwangerschaftswoche an etwa 3 Tagen pro Woche nach ( $M = 2,96$ ,  $SD = 2,61$ ). Die Dauer dieser moderaten körperlichen Aktivitäten gaben die Frauen durchschnittlich mit etwa anderthalb Stunden pro Tag an ( $M = 1,61$ ,  $SD = 1,53$ ). Der Median liegt bei einer Stunde. Die Spannweite der angegebenen moderaten körperlichen Aktivitäten geht weit auseinander und

umfasste eine Dauer von etwa 15 Minuten moderater körperlicher Aktivitäten bis hin zu zehn Stunden pro Tag.

Fußwege legten die Schwangeren an etwa fünf Tagen pro Woche zurück ( $M = 4,93$ ,  $SD = 2,32$ ), wobei der Median bei 6 Tagen pro Woche liegt. Diese Spaziergänge dauerten etwa mehr als eine Stunde pro Tag ( $M = 1,24$ ,  $SD = 1,12$ ). Der Median liegt auch hier bei einer Stunde. Sitzend verbrachten die Frauen etwas mehr als sieben Stunden am Tag ( $M = 7,26$ ,  $SD = 3,63$ ). Der Median liegt bei 6 Stunden am Tag.

#### 4.1.4 Befragungszeitraum 30. Schwangerschaftswoche

Schließlich sollen die Ergebnisse deskriptiv für den letzten Befragungszeitraum dargelegt werden. Im Hinblick auf die Mobilität zeigt sich, dass etwa zwei Drittel der Frauen keine Probleme mit dem Umhergehen hatten. Etwas mehr als ein Drittel der Befragten waren in dieser Tätigkeit etwas eingeschränkt und ca. ein Prozent der Befragten war ans Bett gebunden.

Mehr als neun von zehn Frauen konnten allein für sich sorgen. Etwa jede zehnte Befragte hatte in dieser Hinsicht Schwierigkeiten. Etwa zwei Drittel der Schwangeren hatten keinerlei Probleme, den alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen. Etwas mehr als ein Viertel der Befragten klagten über einige Probleme, den alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen und etwa 4 Prozent der Befragten waren nicht in der Lage, ihren Alltag zu verrichten.

Bei den Schmerzen ist ein anderes Bild als zum Befragungszeitpunkt zuvor zu verzeichnen. Nur etwa ein Viertel der Frauen hatten keinerlei Schmerzen. Dahingegen klagten etwa zwei Drittel der Befragten über mäßige Schmerzen. Unter extremen Schmerzen litten etwa 7 Prozent der Befragten. Mehr als drei von vier Frauen waren nicht ängstlich. Etwa eine von fünf Frauen gab an, dass sie mäßig ängstlich war und nicht einmal vier Prozent der Frauen waren extrem ängstlich.

Beim Gesundheitszustand zeigt sich ein Mittelwert von etwa 70 ( $M = 71,09$ ,  $SD = 19,89$ ), wobei die Spannweite zum letzten Befragungszeitraum wieder deutlich auseinander geht. Der niedrigste Wert lag bei 10, der Höchstwert erreichte mit 100 das Maximum der Skala.

Anstrengenden Aktivitäten gingen die Frauen an etwa 1,2 Tagen pro Woche nach ( $M = 1,21$ ,  $SD = 2,03$ ). Der Median liegt auch hier wieder bei 0, was zeigt, dass die Frauen mehrheitlich keinerlei anstrengende Aktivitäten mehr ausübten. Wenn anstrengenden körperlichen Aktivitäten nachgegangen wurde, erfolgte dies durchschnittlich etwa eine Stunde pro Tag ( $M = 1,08$ ,  $SD = 0,55$ ). Die geringste anstrengende körperliche Aktivität umfasste eine Viertelstunde, die längste körperliche Aktivität dauerte zweieinhalb Stunden.

Moderaten körperlichen Aktivitäten gingen die Befragten an etwa zweieinhalb Tagen pro Woche nach ( $M = 2,44$ ,  $SD = 2,65$ ). Der Median liegt bei zwei Tagen. Diejenigen, die moderate körperliche Aktivitäten verrichteten, taten dies etwas mehr als eine Stunde am Tag ( $M = 1,30$ ,  $SD = 0,96$ ). Der Median liegt bei einer Stunde. Das Minimum lag bei wenigen Minuten am Tag, das Maximum bei fünf Stunden.

Fußwege legten die Befragten durchschnittlich an etwas mehr als vier Tagen pro Woche zurück ( $M = 4,32$ ,  $SD = 2,40$ ), wobei der Median fünf Tage beträgt. Diese Fußwege dauerten circa anderthalb Stunden ( $M = 1,36$ ,  $SD = 1,41$ ). Der Median liegt mit einer Stunde wieder etwas niedriger als der Mittelwert. Während das Minimum hier bei wenigen Minuten am Tag lag, belief sich das Maximum auf acht Stunden.

Sitzend verbrachten die Schwangeren durchschnittlich etwas mehr als siebeneinhalb Stunden ( $M = 7,65$ ,  $SD = 4,11$ ). Die Spannweite lag zwischen einer und 22 Stunden.

## 4.2 Zeitverlauf

Nachfolgend wird zunächst für den selbsteingeschätzten Gesundheitszustand die Entwicklung im Zeitverlauf dargestellt. Es erfolgt zudem die Prüfung, inwiefern sich die durchschnittliche Anzahl an Tagen, an denen die unterschiedlichen Aktivitäten ausgeübt wurden, zwischen den einzelnen Messzeitpunkten unterscheiden.

### 4.2.1 Gesundheitszustand

Nachfolgend wurde untersucht, wie sich der selbsteingeschätzte Gesundheitszustand im Zeitverlauf entwickelt hat. Es erfolgte eine Prüfung für die Frauen, für die zu jedem Messzeitpunkt gültige Werte vorlagen. Es zeigt sich deskriptiv, wie im nachfolgenden Diagramm ersichtlich, dass der Gesundheitszustand zunächst sinkt, danach wieder ansteigt und schließlich zum Ende der Schwangerschaft wieder sinkt.

Es stellt sich allerdings die Frage, ob sich diese Werte auch statistisch unterscheiden. Dafür wurde einzeln getestet, ob es Unterschiede beim Gesundheitszustand zwischen den Messzeitpunkten gibt.

Messzeitpunkt 1 ( $T1$ :  $M = 88,56$ ,  $SD = 12,62$ ,  $n = 109$ ) unterscheidet sich bezüglich des selbsteingeschätzten Gesundheitszustands von allen anderen Messzeitpunkten ( $T2$ :  $M = 74,72$ ,  $SD = 20,07$ ,  $p < 0,001$ ;  $T3$ :  $M = 78,79$ ,  $SD = 16,36$ ,  $p < 0,001$ ;  $T4$ :  $M = 71,22$ ,

SD = 20,  $p < 0,001$ ). Der selbsteingeschätzte Gesundheitszustand war vor der Schwangerschaft am größten. Der Gesundheitszustand zum zweiten Messzeitpunkt unterscheidet sich vom Gesundheitszustand des dritten ( $p = 0,015$ ), nicht aber des vierten Zeitpunkts ( $p = 0,088$ ). Der Gesundheitszustand der Frau war am dritten Messzeitpunkt größer als zum zweiten Zeitpunkt ( $p = 0,015$ ) und größer als zum vierten Messzeitpunkt ( $p < 0,001$ ).

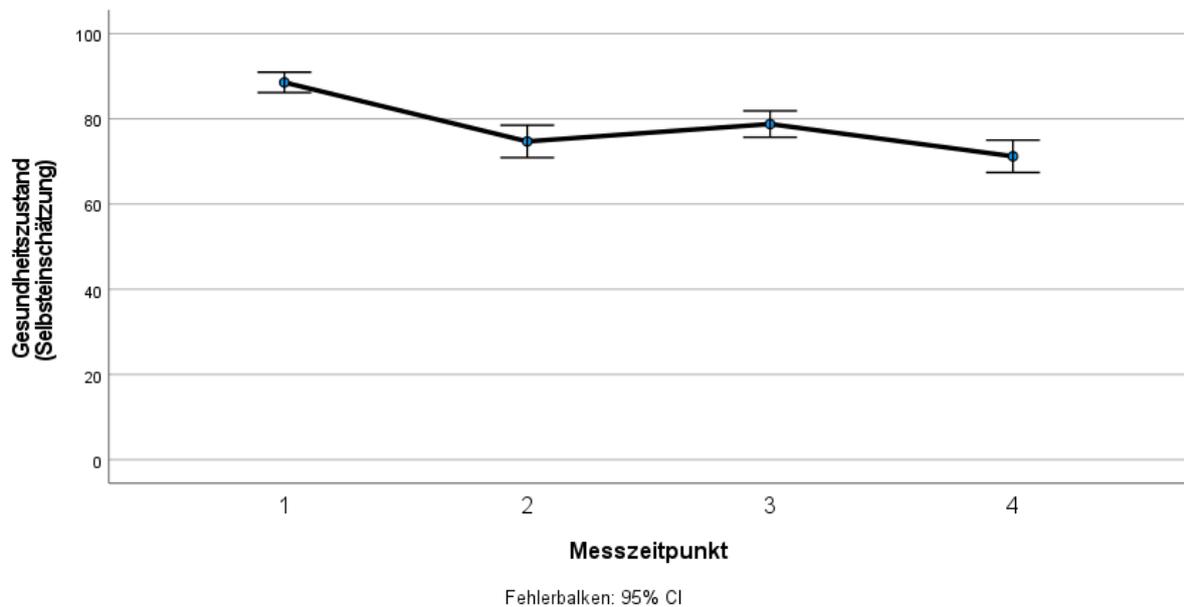


Abbildung 2: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand im Zeitverlauf

#### 4.2.2 Anzahl der Tage mit anstrengenden Aktivitäten vor und während der Schwangerschaft

Aus dem nachstehenden Diagramm (vgl. Abb. 3) ist ersichtlich, dass die Tage, an denen körperlich anstrengende Aktivitäten ausgeübt wurden, zu Beginn der Schwangerschaft im Vergleich zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft abgenommen hat, zur 20. Schwangerschaftswoche wieder angestiegen und dann wieder gesunken ist. Der Kurvenverlauf ist ähnlich dem des selbsteingeschätzten Gesundheitszustands.

Beim Betrachten der Einzeltests zeigt sich, dass sich die durchschnittliche Anzahl an Tagen vor der Schwangerschaft (T1:  $M = 2,06$ ,  $SD = 2,15$ ,  $n = 108$ ), an denen anstrengende körperliche Tätigkeit geleistet wurde, gegenüber allen anderen Messzeitpunkten (T2:  $M = 1,33$ ,  $SD = 1,96$ ,  $p < 0,001$ ; T3:  $M = 1,59$ ,  $SD = 2,22$ ,  $p = 0,037$ ; T4:  $M = 1,21$ ,  $SD = 2,04$ ,  $p < 0,001$ ) am höchsten war. Die übrigen Messzeitpunkte unterscheiden sich statistisch nicht untereinander, was bedeutet, dass die Tage, an denen körperlich anstrengende Aktivitäten ausgeführt wurden, im Verlauf der Schwangerschaft gleich geblieben ist (T2 zu T3:  $p = 0,242$ ; T2 zu T4:  $p = 0,573$ ; T3 zu T4:  $p = 0,083$ ).

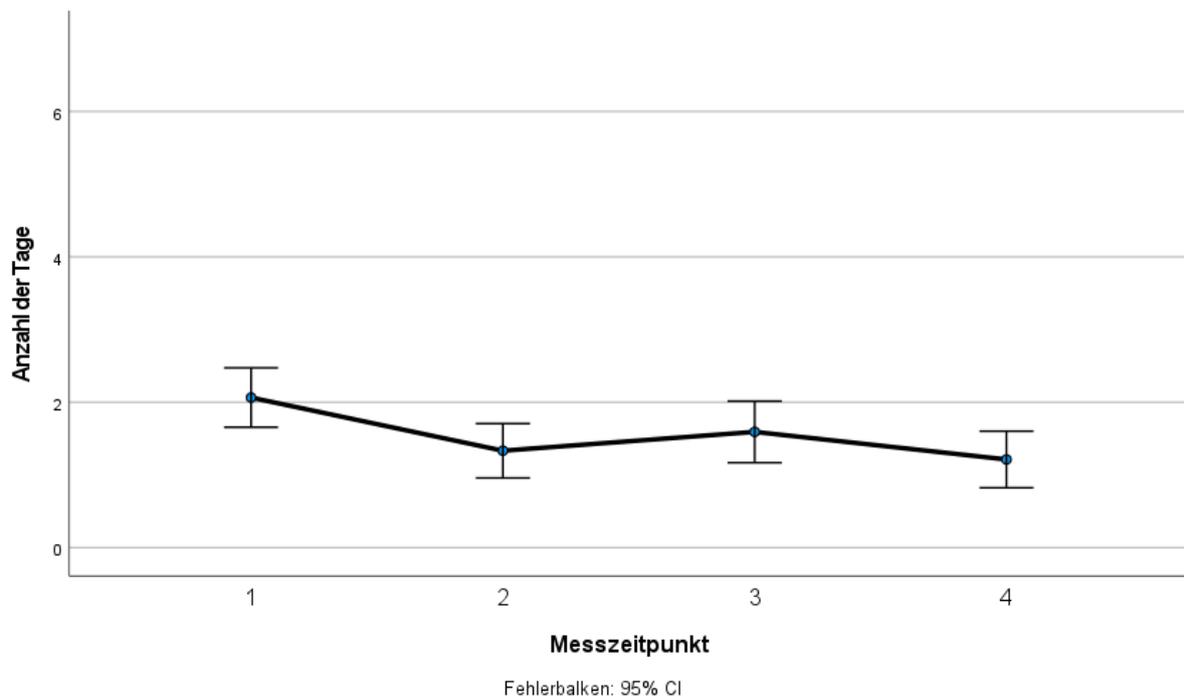


Abbildung 3: Durchschnittliche Anzahl der Tage mit anstrengenden Tätigkeiten im Zeitverlauf

Diese Betrachtung kann nicht nur nach der Dauer der anstrengenden Tätigkeiten erfolgen, sondern auch dichotomisiert betrachtet werden, also nur dahingehend, ob an mindestens einem Tag der Woche anstrengende körperliche Aktivitäten ausgeübt worden sind. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zu sehen.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen mit anstrengenden körperlichen Aktivitäten	n
vor der Schwangerschaft	64,8 %	216
10. SSW	36,1 %	216
20. SSW	42,1 %	140
30. SSW	34,5 %	110

Tabelle 2: Anteil der Frauen mit anstrengenden Aktivitäten im Zeitverlauf

Aus der vorstehenden Tabelle ist ersichtlich, dass vor der Schwangerschaft etwa zwei Drittel der Frauen an mindestens einem Tag pro Woche körperlich anstrengende Aktivitäten verrichteten. Dieser Anteil halbierte sich etwa zu Beginn der Schwangerschaft, stieg dann in der 20. SSW um 6 Prozentpunkte an. Zum Ende der Schwangerschaft sank der Anteil auf den niedrigsten Wert.

Der Anteil der Frauen, die im Schwangerschaftsverlauf durchgängig anstrengende Aktivitäten ausgeübt haben, ergibt sich aus Tabelle 3.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen mit anstrengenden körperlichen Aktivitäten (ohne Abbruch zwischendurch)	n
10. SSW	34,3 %	216
20. SSW	23,6 %	140
30. SSW	15,7 %	108

*Tabelle 3: Anteil der Frauen mit gleichbleibender körperlich anstrengender Aktivität im Zeitverlauf*

Etwas mehr als 1/3 der Frauen gingen sowohl vor der Schwangerschaft als auch zu Beginn der Schwangerschaft einer anstrengenden Aktivität nach. Dieser Anteil sank im Schwangerschaftsverlauf stetig. Über den gesamten Schwangerschaftsverlauf hin betrachtet, übte etwas weniger als jede sechste Frau eine anstrengende Aktivität aus.

#### 4.2.3 Anzahl der Tage mit moderaten Aktivitäten vor und während der Schwangerschaft

Nach der Vornahme einer Varianzanalyse für die durchschnittliche Anzahl an Tagen, an denen moderate körperliche Aktivitäten ausgeführt wurden, wird zunächst deutlich, dass deskriptiv betrachtet die moderate körperliche Aktivität im Schwangerschaftsverlauf abnimmt. Bei der genaueren Analyse zeigt sich, dass die Anzahl der Tage, an denen moderate körperliche Aktivitäten ausgeführt werden, vor Beginn der Schwangerschaft (T1: M = 3,43, SD = 2,74, n=107), in der 10. Schwangerschaftswoche (T2: M = 3,31, SD = 2,79, p = 0,489) und der 20. Schwangerschaftswoche (T3: M = 3,02, SD = 2,68, p = 0,061) gleich waren. Erst der Messzeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche (T4: M = 2,39, SD = 2,63) unterscheidet sich statistisch von den ersten drei Messzeitpunkten (T4 zu T1: p < 0,001, T4 zu T2: p = 0,001 bzw. T4 zu T3: p = 0,003). In der 30. Schwangerschaftswoche waren die moderaten körperlichen Aktivitäten geringer als bis dahin.

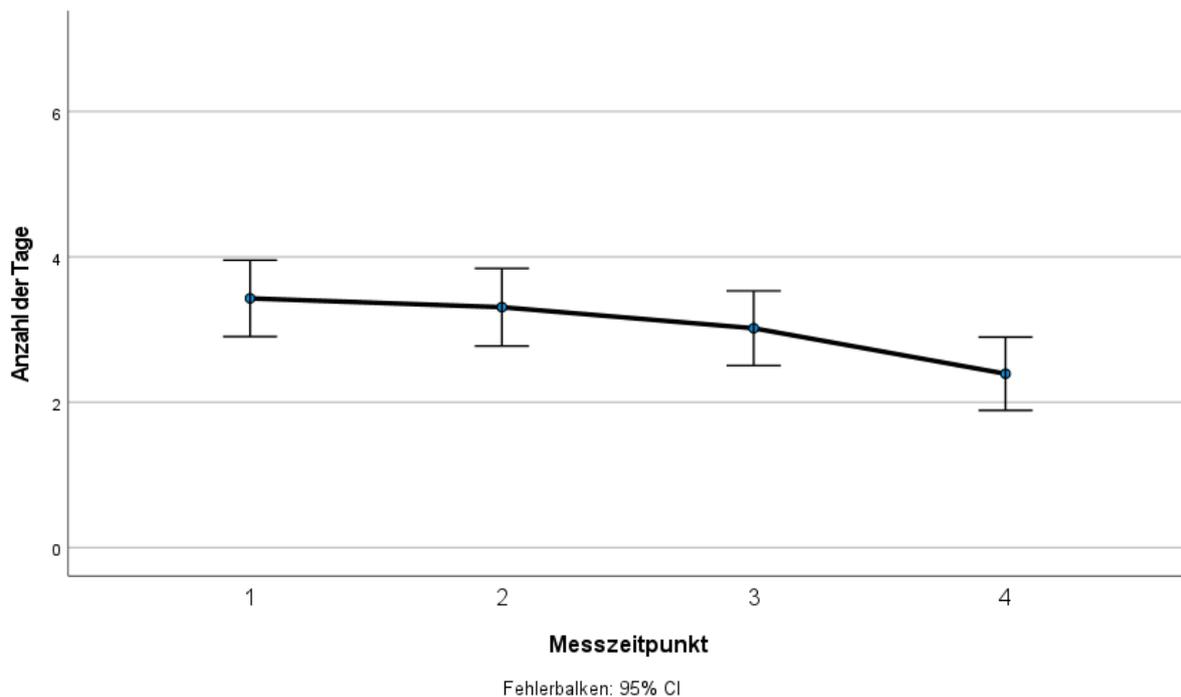


Abbildung 4: Durchschnittliche Anzahl der Tage mit moderaten Aktivitäten im Zeitverlauf

Für die moderaten körperlichen Aktivitäten wurde ebenfalls untersucht, ob sich diese im Zeitverlauf ändern, wenn nur betrachtet wird, ob an mindestens einem Tag pro Woche moderate körperliche Aktivitäten ausgeübt werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zu sehen.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen mit moderaten körperlichen Aktivitäten	n
vor der Schwangerschaft	79,1 %	215
10. SSW	69,6 %	214
20. SSW	72,8 %	136
30. SSW	58,6 %	111

Tabelle 4: Anteil der Frauen mit moderaten körperlichen Aktivitäten im Zeitverlauf

Es zeigt sich, dass auch die moderaten körperlichen Aktivitäten im Zeitverlauf der Schwangerschaft abnehmen, allerdings nicht so deutlich wie die anstrengenden körperlichen Aktivitäten. Vor der Schwangerschaft übten circa vier von fünf Frauen an mindestens einem Tag pro Woche moderate körperliche Aktivitäten aus. Dieser Anteil sank um etwa 9 Prozentpunkte zu Beginn der Schwangerschaft, um dann zur 20. Schwangerschaftswoche hin wieder leicht anzusteigen.

Der Anteil der Frauen, die über den gesamten Schwangerschaftsverlauf hin moderate körperliche Aktivitäten ausübten, ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen mit moderaten körperlichen Aktivitäten (ohne Abbruch zwischendurch)	n
10. SSW	64,5 %	214
20. SSW	56,6 %	136
30. SSW	43,0 %	107

*Tabelle 5: Anteil der Frauen mit gleichbleibender körperlich moderater Aktivität im Schwangerschaftsverlauf*

Der Anteil der Frauen, die über den gesamten Schwangerschaftsverlauf hinweg moderate körperliche Aktivitäten ausübten, nahm im Schwangerschaftsverlauf ab.

#### 4.2.4 Anzahl der Tage mit Fußwegen vor und während der Schwangerschaft

Die durchschnittliche Anzahl an Tagen, an denen die Frauen Fußwege zurücklegten, nahm im Verlauf der Schwangerschaft ab (vgl. Abb. 5). Die Zeit vor der Schwangerschaft (T1: M = 5,42, SD = 2,11, n = 106) unterscheidet sich jedoch statistisch nicht von den durchschnittlichen Tagen zu denen zum Befragungszeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche (T2: M = 5,05, SD = 2,35, p = 0,055), dafür allerdings zur 20. (T3: M = 4,92, SD = 2,3, p = 0,041) und zur 30. Schwangerschaftswoche (T4: M = 4,35, SD = 2,43, p < 0,001). Sowohl in der 20. als auch in der 30. Schwangerschaftswoche gingen die Frauen durchschnittlich weniger zu Fuß als vor der Schwangerschaft.

Der Zeitpunkt zur 10. Schwangerschaftswoche unterscheidet sich im Hinblick auf das zu Fuß gehen nicht zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche (p = 0,573), dafür zur 30. Schwangerschaftswoche (p = 0,004). In der 10. Schwangerschaftswoche waren die Frauen an mehr Tagen zu Fuß unterwegs als in der 30. Schwangerschaftswoche. Die 20. Schwangerschaftswoche unterscheidet sich ebenfalls von der 30. Schwangerschaftswoche (p = 0,007) im zu Fuß gehen. In der 20. Schwangerschaftswoche gingen die Frauen durchschnittlich an einem halben Tag pro Woche mehr zu Fuß als in der 30. Schwangerschaftswoche.

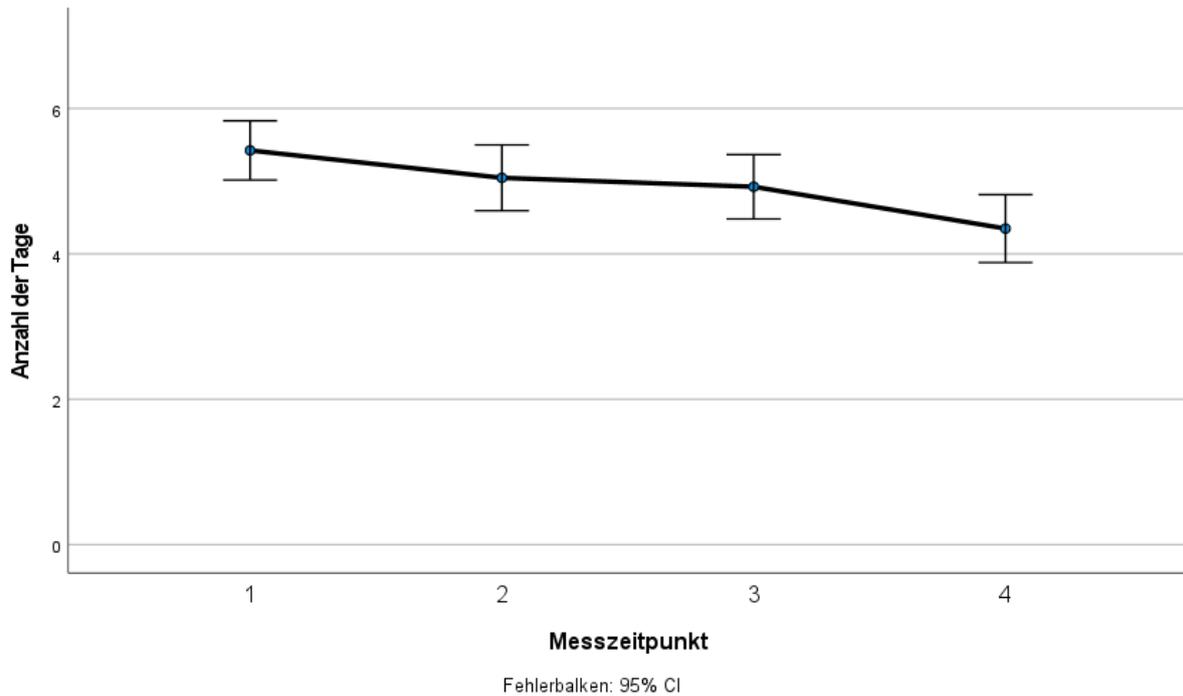


Abbildung 5: Durchschnittliche Anzahl der Tage, an denen Fußwege zurückgelegt werden

### 4.3 Dauer der Tätigkeiten im Zeitverlauf

Während bislang lediglich geprüft wurde, ob sich die durchschnittliche Anzahl an Tagen, an denen eine bestimmte Aktivität verrichtet wurde, zwischen den einzelnen Messzeitpunkten abweicht, erfolgt nun die Prüfung, ob sich die durchschnittlichen Zeiten (Stunden) pro Tag zwischen den Messzeitpunkten unterscheiden.

#### 4.3.1 Dauer der anstrengenden Aktivitäten pro Tag vor und während der Schwangerschaft

Bei der durchschnittlichen Dauer der anstrengenden Aktivitäten pro Tag zeigt sich zunächst ein ähnlicher Kurvenverlauf wie beim Betrachten der Anzahl der Tage, an denen diese Aktivitäten ausgeübt wurden.

Ein statistisch signifikanter Unterschied ist nur im Hinblick auf die durchschnittliche Dauer der anstrengenden Aktivität vor der Schwangerschaft (T1:  $M = 87,18$ ,  $SD = 42,86$ ,  $n = 16$ ) von der in der 30. Schwangerschaftswoche (T4:  $M = 68,44$ ,  $SD = 33,75$ ,  $p = 0,048$ ) zu verzeichnen. Vor der Schwangerschaft vollbrachten die Frauen durchschnittlich etwa 20 Minuten pro Tag mehr schwere körperliche Aktivitäten als zur 30. Schwangerschaftswoche.

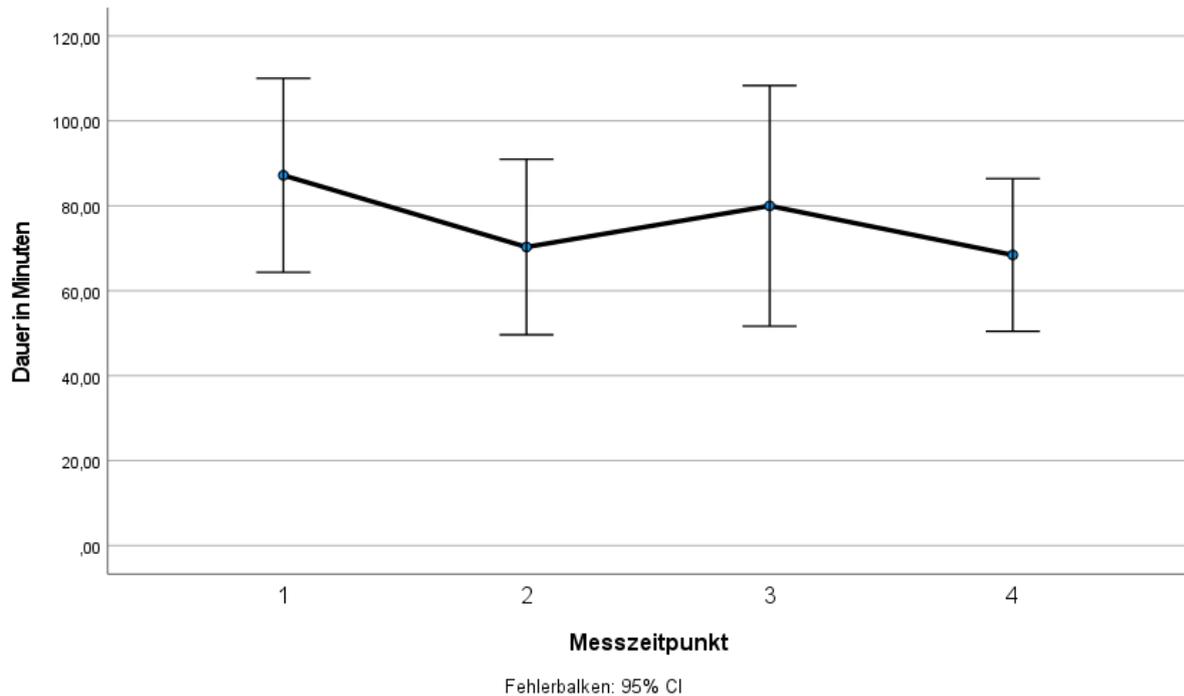


Abbildung 6: Dauer der anstrengenden Aktivitäten pro Tag

#### 4.3.2 Dauer der moderaten Aktivitäten pro Tag vor und während der Schwangerschaft

Bei den moderaten körperlichen Aktivitäten zeigte sich, dass deren durchschnittliche Dauer pro Tag über den Verlauf der Schwangerschaft konstant geblieben ist (T1: M = 99,40, SD = 102,34, n = 42; T2: M = 94,05 SD = 90,41; T3: M = 107,38 SD = 82,88; T4: M = 86,79 SD = 60,93).

Zu beachten ist hier, dass in diese Berechnung - wie auch bei allen anderen zur durchschnittlichen Zeitdauer pro Tag - nur diejenigen Frauen eingehen, die an mindestens einem Tag pro Woche moderaten körperlichen Aktivitäten nachgegangen sind. Wer diese Aktivität gar nicht ausführen konnte oder wollte, blieb bei dieser Berechnung außen vor.

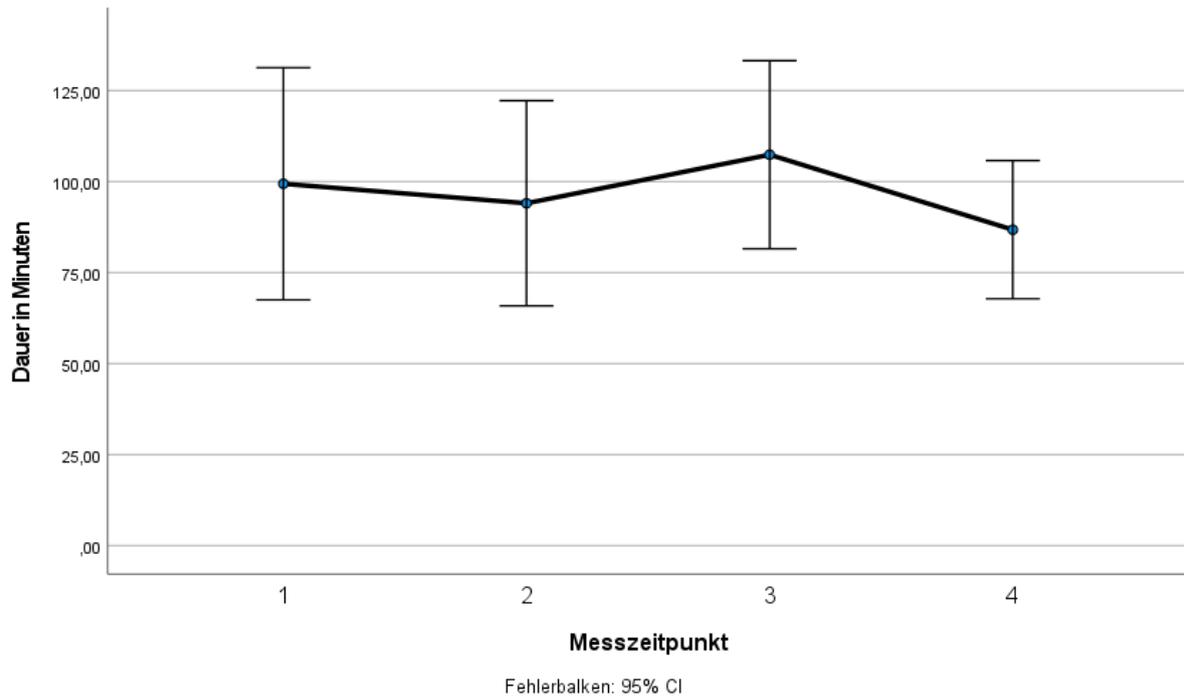


Abbildung 7: Dauer der moderaten Aktivitäten pro Tag

#### 4.3.3 Dauer der Fußwege pro Tag vor und während der Schwangerschaft

Die durchschnittlich zurückgelegten Fußwege (Dauer) im Schwangerschaftsverlauf (T2:  $M = 89,80$ ,  $SD = 84,81$ ,  $p = 0,047$  bzw. T3:  $M = 77,50$ ,  $SD = 68,74$ ,  $p = 0,010$  bzw. T4:  $M = 79,93$ ,  $SD = 75,98$ ,  $p = 0,012$ ) nehmen im Vergleich zu der Zeit vor der Schwangerschaft (T1:  $M = 111,71$ ,  $SD = 116,84$ ,  $n = 76$ ) ab, bleiben im Schwangerschaftsverlauf allerdings konstant (T2 zu T3:  $p = 0,112$ , T2 zu T4:  $p = 0,231$ , T3 zu T4:  $p = 0,691$ ). Frauen sind vor der Schwangerschaft jeweils etwa 20 bis 30 Minuten mehr zu Fuß gegangen als während der Schwangerschaft.

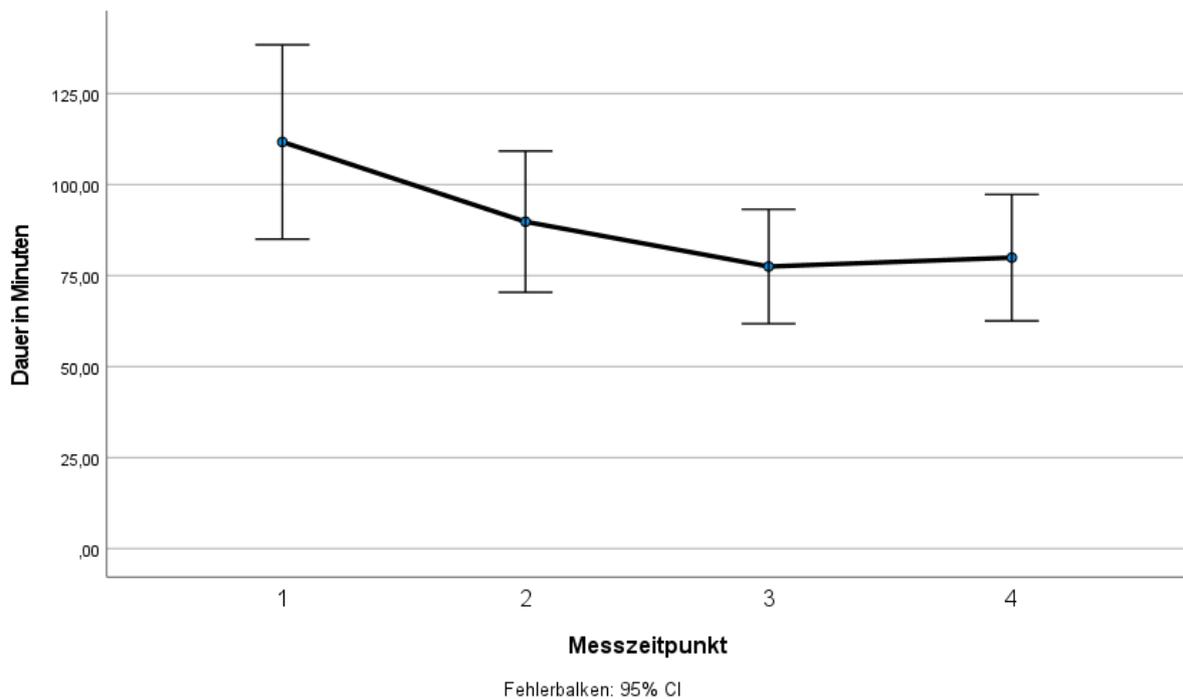


Abbildung 8: Durchschnittliche Dauer der Fußwege pro Tag

#### 4.3.4 Dauer der sitzenden Tätigkeiten pro Tag vor und während der Schwangerschaft

Wie im nachfolgenden Diagramm zu erkennen ist, steigt die durchschnittliche Dauer des Sitzens pro Tag zu Beginn der Schwangerschaft (T2:  $M = 7,70$ ,  $SD = 3,69$ ,  $n = 91$ ) im Vergleich zum Zeitraum davor (T1:  $M = 6,70$ ,  $SD = 3,22$ ) zunächst an, sinkt danach wieder (T3:  $M = 7,13$ ,  $SD = 3,68$ ) und steigt zur 30. Schwangerschaftswoche (T4:  $M = 7,64$ ,  $SD = 3,96$ ) hin wieder an.

Der Zeitpunkt vor der Schwangerschaft unterscheidet sich statistisch gesehen jeweils zur 10. Schwangerschaftswoche ( $p = 0,002$ ) und zur 30. Schwangerschaftswoche ( $p = 0,025$ ) im Hinblick auf die durchschnittliche Stundenzahl, die die Frauen im Sitzen verbrachten. Die Frauen saßen durchschnittlich in der 10. und 30. Schwangerschaftswoche jeweils etwa eine Stunde pro Tag mehr als vor der Schwangerschaft. Die Zeitpunkte während der Schwangerschaft unterscheiden sich nicht in der durchschnittlichen Sitzdauer (T2 zu T3:  $p = 0,062$ , T2 zu T4:  $p = 0,874$  bzw. T3 zu T4:  $p = 0,105$ ). Dieser Kurvenverlauf verläuft deskriptiv entgegengesetzt zur Kurve der körperlich anstrengenden Aktivitäten.

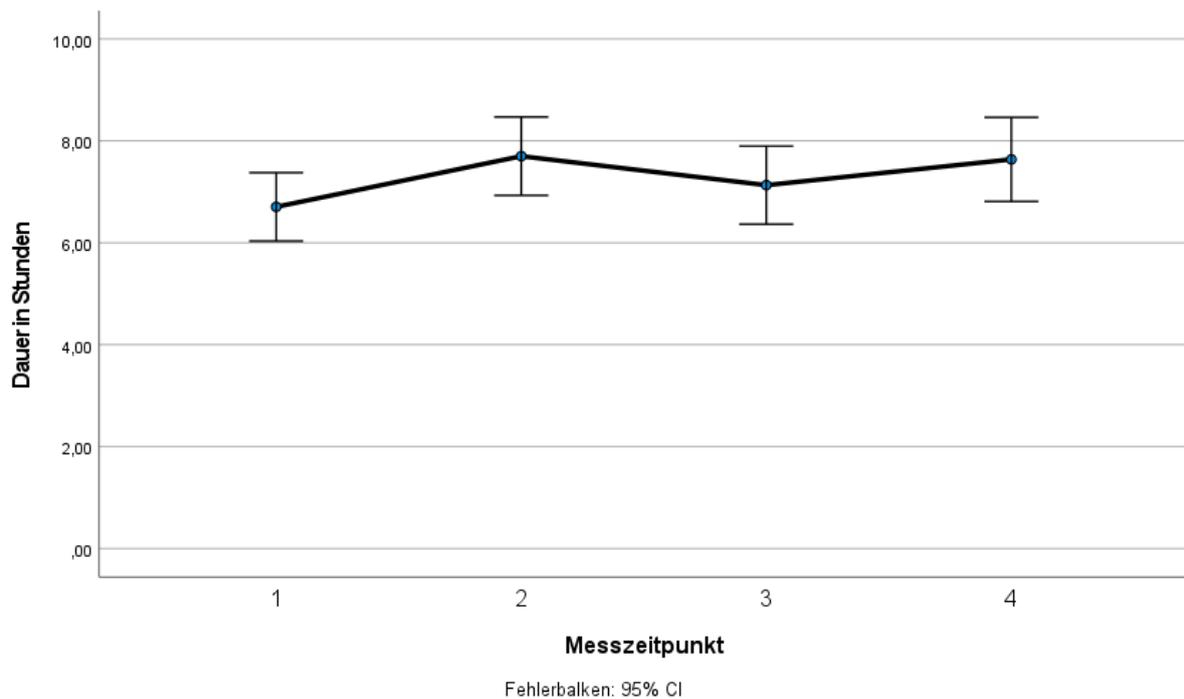


Abbildung 9: Durchschnittliche Dauer des Sitzens pro Tag

#### 4.4 ausgewählte Gruppenvergleiche

Nachfolgend wurden Gruppenvergleiche zu den einzelnen Messzeitpunkten vorgenommen. Es wurde geprüft, ob die privat versicherten Teilnehmerinnen ihren Gesundheitszustand anders einschätzen als die gesetzlich versicherten Befragten. Es wurde zudem untersucht, ob sich die ausgeübten Aktivitäten im Hinblick auf die Anzahl der Tage, der Dauer und die Lebensqualität zwischen den privat versicherten und den gesetzlich versicherten Frauen unterscheiden.

##### 4.4.1 Krankenversicherung/Gesundheitszustand

Zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft ( $t(df=213) = -0,151, p = 0,880$ ), zur 10. Schwangerschaftswoche ( $t(df=214) = 0,016, p = 0,987$ ), zur 20. Schwangerschaftswoche ( $t(df=136) = 0,663, p = 0,508$ ) und zur 30. Schwangerschaftswoche ( $t(df=110) = 0,817, p = 0,416$ ) existieren jeweils keine Unterschiede zwischen privat und gesetzlich Versicherten in dem von ihnen eingeschätzten Gesundheitszustand.

##### 4.4.2 Krankenversicherung/Anstrengende Aktivitäten (Tage und Dauer)

Zudem unterscheiden sich die Frauen - nach dem Krankenversicherungsstatus aufgeteilt - im Hinblick auf die durchschnittliche Anzahl an Tagen, an denen sie anstrengende körperliche Aktivitäten verrichteten, nicht voneinander (T1:  $t(df=214) = 1,483, p = 0,140$ ; T2:

$t(df=214) = 1,685, p = 0,093$ ; T3:  $t(df=138) = 1,325, p = 0,187$ ; T4:  $t(df=108) = 0,311, p = 0,756$ ). Allerdings zeigt sich eine Tendenz beim 2. Messzeitpunkt, also zur 10. Schwangerschaftswoche. Der p-Wert liegt nur etwas oberhalb des Signifikanzniveaus von 0,05, weshalb hier als Tendenz erkennbar ist, dass privat versicherte Frauen in der 10. Schwangerschaftswoche an etwa einem Tag mehr als gesetzlich versicherte Frauen anstrengende körperliche Aktivitäten ausgeführt haben ( $t(df=214) = 1,685, p = 0,093$ ).

Im Hinblick auf die durchschnittliche Dauer der anstrengenden körperlichen Aktivitäten existiert kein Unterschied beim jeweiligen Messzeitpunkt zwischen gesetzlich und privat Versicherten (T1:  $t(df=133) = 0,647, p = 0,519$ ; T2:  $t(df=74) = 1,212, p = 0,229$ ; T3:  $t(df=53) = 0,920, p = 0,362$ ; T4:  $t(df=33) = -0,639, p = 0,527$ ).

#### 4.4.3 Krankenversicherung/moderate Aktivitäten (Tage und Dauer)

Bei der durchschnittlichen Anzahl an Tagen mit moderaten körperlichen Aktivitäten ist zu keinem der Messzeitpunkte ein Unterschied zwischen gesetzlich versicherten Frauen und privat versicherten Frauen zu verzeichnen (T1:  $t(df=157) = 0,044, p = 0,965$ ; T2:  $t(df=141) = 0,327, p = 0,744$ ; T3:  $t(df=89) = 1,058, p = 0,293$ ; T4:  $t(df=60) = 0,229, p = 0,820$ ).

Dies bestätigt sich bei der Dauer der moderaten körperlichen Aktivitäten zu allen Befragungszeitpunkten. Eine Abweichung zwischen den unterschiedlich versicherten Frauen ist hier nicht gegeben (T1:  $t(df=213) = 0,074, p = 0,941$ ; T2:  $t(df=212) = -0,779, p = 0,437$ ; T3:  $t(df=134) = 1,359, p = 0,176$ ; T4:  $t(df=109) = 0,822, p = 0,413$ ).

#### 4.4.4 Krankenversicherung/Fußwege (Tage und Dauer)

Der Vergleich der durchschnittlichen Anzahl an Tagen, an denen die befragten Frauen im Schwangerschaftsverlauf zu Fuß unterwegs waren, führt ebenfalls zu keinem Unterschied zwischen gesetzlich und privat Versicherten (T2:  $t(df=213) = -1,638, p = 0,103$ ; T3:  $t(df=135) = -0,252, p = 0,801$ ; T4:  $t(df=109) = 1,073, p = 0,286$ ).

Allerdings wird eine Tendenz zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft ersichtlich ( $t(df=23,54) = -1,778, p = 0,088$ ). Gesetzlich Versicherte legten vor der Schwangerschaft Fußwege an etwa einem Tag mehr zurück als privat Versicherte.

Im Hinblick auf die Dauer dieser Fußwege pro Tag ergibt sich wiederum keine Abweichung zwischen den beiden Gruppen (T1:  $t(df=193) = 0,414, p = 0,680$ ; T2:  $t(df=187) = 0,330, p = 0,742$ ; T3:  $t(df=118) = 1,154, p = 0,251$ ; T4:  $t(df=94) = 0,094, p = 0,925$ ).

#### 4.4.5 Krankenversicherung/Lebensqualität

Es wurde geprüft, ob ein Unterschied in der Lebensqualität zwischen den gesetzlich versicherten und privat versicherten schwangeren Frauen zum jeweiligen Zeitpunkt besteht. Dabei stellte sich heraus, dass sich privat versicherte Frauen von den gesetzlich versicherten Frauen zu keinem Zeitpunkt in der Lebensqualität unterscheiden (T1:  $t(df=214) = -0,399$ ,  $p = 0,690$ ), T2:  $t(df=214) = 1,309$ ,  $p = 0,192$ , T3:  $t(df=138) = 0,191$ ,  $p = 0,849$ , T4:  $t(df=111) = 0,059$ ,  $p = 0,953$ ).

#### 4.5 ausgeübte Sportarten

Die folgende Tabelle stellt die ausgeübten Sportarten zu den unterschiedlichen Messzeitpunkten dar.

Sportart	vor Schwangerschaft	10. SSW	20. SSW	30. SSW
Joggen	21,3 %	3,2 %	1,4 %	0,9 %
Walking	29,6 %	31,9 %	36,4 %	32,7 %
Schwimmen	23,1 %	13,0 %	9,3 %	1,8 %
Fahrrad fahren	30,6 %	12,5 %	9,3 %	5,3 %
Inline Skating	5,1 %	0,9 %	0,7 %	0 %
Yoga	14,8 %	7,4 %	12,9 %	16,8 %
Gymnastik	12,0 %	8,3 %	11,4 %	11,5 %
Aerobic	7,9 %	4,2 %	2,9 %	0,9 %
Fitnessstudio	20,8 %	4,6 %	2,1 %	0,9 %
Extremsport	3,7 %	0 %	0 %	0 %
Sonstiges	25,5 %	9,3 %	7,1 %	4,4 %
n	216	216	140	113

Tabelle 6: Ausgeübte Sportarten im Schwangerschaftsverlauf

Durch die Möglichkeit der Mehrfachnennung ist Tabelle 6 nicht aussagekräftig darüber, wie viele Frauen sportlich aktiv waren. Es ist durchaus plausibel, dass eine Frau mehrere Sportarten ausgeübt hat. Daher wurde für jeden Messzeitpunkt eine neue Variable gebildet, aus der hervorgeht, ob irgendeine Sportart im genannten Zeitabschnitt ausgeübt wurde. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 zu sehen:

Zeitpunkt	Anteil der Frauen, die mind. einer Sportart n nachgegangen sind	
vor der Schwangerschaft	85,2 %	216
10. SSW	58,8 %	216
20. SSW	57,9 %	140
30. SSW	51,3 %	113

*Tabelle 7: Sportliche Betätigung im Schwangerschaftsverlauf*

Zunächst ist festzuhalten, dass vor der Schwangerschaft etwa fünf von sechs Frauen mindestens eine Sportart regelmäßig ausgeübt haben. Mit Beginn der Schwangerschaft sank dieser Anteil um etwa 26 Prozentpunkte, verharrt dann aber nahezu stabil bei etwa 50 bis 60 Prozent der Frauen.

Die soeben dargestellten Ergebnisse erfolgten für diejenigen Frauen, die zum jeweiligen Messzeitpunkt den Fragebogen ausgefüllt hatten. In einer weiteren Berechnung wurde geprüft, wie sich die sportliche Betätigung für diejenigen, die zu allen Messzeitpunkten geantwortet haben, verändert.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen, die mind. einer Sportart n nachgegangen sind	
vor der Schwangerschaft	81,4 %	113
10. SSW	55,8 %	113
20. SSW	58,6 %	113
30. SSW	51,3 %	113

*Tabelle 8: Sportliche Betätigung im Schwangerschaftsverlauf für diejenigen Frauen, die an allen Messzeitpunkten an der Befragung teilgenommen haben*

Wie aus der Tabelle zuvor ersichtlich ist, sank hier der Anteil der körperlich aktiven Frauen in der 10. SSW im Vergleich zur Zeit vor der Schwangerschaft um etwa 25 Prozentpunkte. In der 20. SSW nahm der Anteil der aktiven Frauen um ca. 3 Prozentpunkte zu und sank in der 30. SSW um etwa 7 Prozentpunkte und erreichte im Hinblick auf die vier Messzeitpunkte den niedrigsten Wert der sportlichen Aktivität der Frauen.

Der Anteil der Frauen, die zu jedem Messzeitpunkt mindestens einer Sportart nachgegangen sind, wird in Tabelle 9 dargestellt.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen, die mind. einer Sportart nachgegangen sind (ohne Abbruch zwischendurch)	n
vor der Schwangerschaft	85,2 %	216
10. SSW	56,9 %	216
20. SSW	43,6 %	140
30. SSW	35,4 %	113

Tabelle 9: Sportliche Betätigung im Schwangerschaftsverlauf für diejenigen Frauen, die an allen Messzeitpunkten mindestens einer Sportart nachgegangen sind

Vor der Schwangerschaft übten etwa 85 % der Teilnehmerinnen mindestens eine Sportart pro Woche aus. Dieser Anteil sank im Schwangerschaftsverlauf. Etwa 1/3 der Frauen sind über die gesamte Schwangerschaft hin mindestens einer sportlichen Aktivität nachgegangen.

#### 4.6 Körperliche Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche im Schwangerschaftsverlauf

Der Anteil der Frauen mit einer körperlichen Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche wurde nachfolgend dargestellt. Zudem wurde untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität von mindestens einmal pro Woche und dem Erreichen der 150 Aktivitätsminuten besteht.

##### a. Anteil der Frauen mit einer körperlichen Betätigung von mindestens 150 Minuten

Es wurde geprüft, wie hoch der Anteil der Frauen war, die eine körperliche Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche verrichteten.

Tabelle 10 zeigt den Anteil der Frauen, für die zu allen Messzeitpunkten ein gültiger Wert vorlag.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen mit erfolgter körperlicher Betätigung von mind. 150 Minuten pro Woche (gültige Werte für alle Messzeitpunkte)	n
Vor der Schwangerschaft	69,8 %	106
10. SSW	64,2 %	106
20. SSW	56,6 %	106
30. SSW	44,3 %	106

Tabelle 10: Anteil der Frauen mit körperlicher Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche

Tabelle 11 stellt den Anteil der Frauen mit durchgängiger körperlicher Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche dar.

Zeitpunkt	Anteil der Frauen mit erfolgter körperlicher Betätigung von mind. 150 Minuten pro Woche (ohne Abbruch zwischendurch)	n
Vor der Schwangerschaft	69,8 %	212
10. SSW	50,9 %	212
20. SSW	39,6 %	134
30. SSW	32,1 %	106

Tabelle 11: Anteil der Frauen mit durchgängiger körperlicher Betätigung von mindestens 150 Minuten pro Woche

Etwa die Hälfte der Frauen übten zu Beginn der Schwangerschaft eine körperliche Aktivität von mindestens 150 Minuten pro Woche aus. Der Anteil der Frauen, die die Aktivitäten in diesem Umfang beibehielten, nahm im Schwangerschaftsverlauf ab. Bis zum Ende der Schwangerschaft hielten etwa 1/3 der Frauen durchgehend die Empfehlungen der WHO zur körperlichen Bewegung ein.

#### b. Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität von mindestens einmal pro Woche und dem Erreichen der 150 Aktivitätsminuten pro Woche

Nachfolgend wurde geprüft, ob es einen Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität von mindestens einmal in der Woche und dem Erreichen der 150 Aktivitätsminuten pro Woche besteht.

Zu allen Messzeitpunkten konnte festgestellt werden, dass diejenigen Frauen, die mindestens einmal in der Woche sportlich aktiv waren, die Empfehlungen der WHO zur körperlichen Bewegung häufiger erreichten, als Frauen, die nicht mindestens einmal in der Woche einer sportlichen Aktivität nachgegangen sind (T1:  $\text{Chi}^2(\text{df}=1) = 13,388$ ,  $p < 0,001$ , T2:  $\text{Chi}^2(\text{df}=1) = 23,696$ ,  $p < 0,001$ , T3:  $\text{Chi}^2(\text{df}=1) = 8,090$ ,  $p = 0,004$ , T4:  $\text{Chi}^2(\text{df}=1) = 14,243$ ,  $p < 0,001$ ).

#### 4.7 Zusammenhang zwischen dem Abbruch der sportlichen Aktivitäten zum Schwangerschaftsbeginn und den erhobenen soziodemographischen Variablen

Nachfolgend wurde geprüft, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Abbruch der sportlichen Aktivitäten zu Beginn der Schwangerschaft und dem Alter, dem BMI, der Anzahl

der bereits vorhandenen Kinder, der Art der Krankenversicherung oder dem Beruf besteht. Berücksichtigt wurden hier nur die Frauen, die vor der Schwangerschaft aktiv waren.

Die Prüfung hat ergeben, dass jeweils kein Zusammenhang zwischen dem Abbruch der sportlichen Aktivität und dem Beruf ( $\chi^2(df=1) = 0,112$ ,  $p = 0,738$ ), der Art der Krankenversicherung ( $\chi^2(df=1) = 1,751$ ,  $p = 0,186$ ) oder der durchschnittlichen Anzahl der bereits vorhandenen Kinder ( $t(df=182) = 1,627$ ,  $p = 0,105$ ) besteht. Dasselbe Ergebnis zeigt sich, wenn anstatt der konkreten Anzahl der Kinder ausschließlich betrachtet wird, ob die Schwangere bereits Kinder hat oder nicht. Beide Gruppen unterschieden sich nicht ( $\chi^2(df=1) = 0,795$ ,  $p = 0,373$ ).

Es zeigt sich, dass zwischen dem Alter der Schwangeren und dem Abbruch der körperlichen Aktivität zu Beginn der Schwangerschaft ein Zusammenhang besteht ( $\chi^2(df=1) = 3,452$ ,  $p = 0,032$ ). Unter 35-Jährige brechen sportliche Aktivitäten häufiger ab als Schwangere, die 35 Jahre und älter sind.

Ferner wurde geprüft, ob mit einem BMI von größer als 30 eher ein Abbruch der sportlichen Aktivitäten der Schwangerschaft einhergeht. Zwischen dem BMI und dem Abbruch sportlicher Aktivitäten zum Schwangerschaftsbeginn besteht kein Zusammenhang ( $\chi^2(df=1) = 2,067$ ,  $p = 0,151$ ).

Es stellte sich zudem die Frage, ob sich diejenigen Frauen, die ihre sportliche Aktivität mit Beginn der Schwangerschaft weiter betrieben haben, von denen im BMI unterscheiden, die zu Beginn der Schwangerschaft nicht mehr sportlich aktiv waren, obwohl sie das vor der Schwangerschaft waren. Diejenigen Frauen, die ihre sportliche Aktivität fortgesetzt haben, unterscheiden sich von denjenigen, die ihre sportliche Aktivität zur 10. Schwangerschaftswoche hin beendet haben, im durchschnittlichen BMI ( $t(df=182) = 2,266$ ,  $p = 0,025$ ). Diejenigen Frauen, die mit dem Sport aufhörten, haben einen kleineren BMI ( $M = 24,33$ ,  $SD = 5,85$ ) als diejenigen Frauen, die den Sport trotz Schwangerschaft fortgesetzt haben ( $M = 26,23$ ,  $SD = 5,11$ ). Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei 0,37.

#### 4.8 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Beibehalten der sportlichen Aktivität über die Schwangerschaft hinweg und den erhobenen soziodemographischen Variablen

Nachfolgend wurde für jeden Messzeitpunkt der Schwangerschaft geprüft, ob es einen Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Fortsetzen der sportlichen Aktivität und den

verschiedenen soziodemographischen Variablen gibt. Der Gruppe der Frauen, die kontinuierlich Sport treibt, gehören ausschließlich diejenigen Frauen an, die sowohl vor der Schwangerschaft als auch zu jedem einzelnen Messzeitpunkt mindestens eine Sportart ausgeübt haben.

#### a. Schwangerschaftswoche 10

Zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche unterscheiden sich zwischen beiden Gruppen weder die Anzahl der Kinder ( $t(df=214) = 1,002, p = 0,317$ ) noch der BMI ( $t(df=214) = -1,462, p = 0,145$ ). Die Betrachtung, ob eine Schwangere überhaupt Kinder hat, zeigt ebenfalls keinen Zusammenhang mit dem Fortsetzen der sportlichen Aktivität ( $\chi^2(df=1) = 0,110, p = 0,740$ ).

Allerdings unterscheiden sich diese Gruppen im Alter ( $t(df=214) = -2,128, p = 0,034$ ). Diejenigen Frauen, die die sportliche Aktivität fortgesetzt haben ( $M = 31,62, SD = 5,32$ ), sind durchschnittlich ca. 1,5 Jahre älter als diejenigen, die die sportliche Aktivität nicht kontinuierlich fortgesetzt haben ( $M = 30,06, SD = 5,30$ ). Dasselbe Ergebnis zeigt sich bei der Betrachtung der Altersgruppen ( $\chi^2(df=1) = 4,440, p = 0,035$ ). Frauen ab 35 Jahre behalten ihre sportliche Aktivität häufiger bei als Frauen unter 35 Jahren.

Kein Zusammenhang besteht zwischen dem Fortsetzen der sportlichen Aktivität zur 10. Schwangerschaftswoche und dem Beruf der Frau ( $\chi^2(df=1) = 1,469, p = 0,226$ ). Der Versicherungsstatus der Frau hat ebenfalls keinen Einfluss auf das Fortsetzen der sportlichen Aktivität in der 10. Schwangerschaftswoche ( $\chi^2(df=1) = 2,489, p = 0,115$ ).

#### b. Schwangerschaftswoche 20

Diejenigen Frauen, die bis zur 20. Schwangerschaftswoche kontinuierlich Sport gemacht haben, unterscheiden sich jeweils nicht in der Kinderanzahl ( $t(df=138) = 0,701, p = 0,484, \chi^2(df=1) = 0,016, p = 0,899$ ), ihrem Alter ( $t(df=138) = -1,256, p = 0,211; \chi^2(df=1) = 0,697, p = 0,404$ ) und dem BMI zur 20. Schwangerschaftswoche ( $t(df=128) = -0,089, p = 0,929$ ) von denjenigen Frauen, die nicht kontinuierlich sportlich aktiv waren.

Im Beruf gibt es keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen in der 20. Schwangerschaftswoche ( $\chi^2(df=1) = 0,184, p = 0,668$ ). Ebenfalls kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen besteht im Versicherungsstatus der Frau ( $\chi^2(df=1) = 1,165, p = 0,280$ ).

### c. Schwangerschaftswoche 30

Nun wurde geprüft, ob sich diejenigen Frauen, die sich bis zur 30. Schwangerschaftswoche kontinuierlich sportlich betätigen, von den anderen Frauen in den benannten Merkmalen unterscheiden.

Beide Gruppen unterscheiden sich nicht in der Anzahl der Kinder ( $t(df=111) = 1,454$ ,  $p = 0,149$ ;  $\chi^2(df=1) = 1,864$ ,  $p = 0,172$ ) oder im Alter ( $t(df=111) = -1,248$ ,  $p = 0,214$ ;  $\chi^2(df=1) = 1,950$ ,  $p = 0,163$ ).

Der BMI zur 30. Schwangerschaftswoche ist in beiden Gruppen gleich groß ( $t(df=105) = -0,088$ ,  $p = 0,930$ ). Auch im Beruf unterscheiden sich beide Gruppen nicht voneinander ( $\chi^2(df=1) = 0,002$ ,  $p = 0,968$ ). Ebenso besteht kein Unterschied im Versicherungsstatus zwischen den beiden Gruppen ( $\chi^2(df=1) = 1,023$ ,  $p = 0,312$ ).

## 4.9 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Beibehalten der anstrengenden Aktivitäten über die Schwangerschaft hinweg und den erhobenen soziodemographischen Variablen

Es wurde für jeden Messzeitpunkt der Schwangerschaft untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Beibehalten der anstrengenden Aktivitäten und der erhobenen soziodemographischen Variablen besteht. Der Gruppe der Frauen, die kontinuierlich anstrengenden Aktivitäten nachgegangen sind, gehören ausschließlich diejenigen Frauen an, die sowohl vor der Schwangerschaft als auch zu jedem einzelnen Messzeitpunkt anstrengende Aktivitäten ausgeübt haben.

### a. Schwangerschaftswoche 10

Zum zweiten Messzeitpunkt unterscheiden sich die Frauen, die vor der Schwangerschaft und in der 10. Schwangerschaftswoche anstrengenden Aktivitäten nachgegangen sind, in der Anzahl der Kinder ( $t(df=212,398) = -2,329$ ,  $p = 0,021$ ) von den Frauen, die nicht kontinuierlich anstrengenden Aktivitäten nachgegangen sind. Die Frauen, die ihre anstrengenden Aktivitäten einstellten, hatten mehr Kinder ( $M = 0,9$ ,  $SD = 1,23$ ) als die Frauen, die ihre anstrengenden Aktivitäten weiterführten ( $M = 0,59$ ,  $SD = 0,70$ ).

Weiterhin unterscheiden sich die Gruppen in der Art der Krankenversicherung ( $\chi^2(df=1) = 4,476$ ,  $p = 0,034$ ) und in dem ausgeübten Beruf ( $\chi^2(df=3) = 9,095$ ,  $p = 0,028$ ). Privat versicherte Frauen stellten die anstrengenden Aktivitäten zur 10. Schwangerschaftswoche weniger ein als gesetzlich versicherte Frauen. Die Frauen, die einem

akademischen Beruf nachgegangen sind, behalten die anstrengenden Aktivitäten häufiger bei als Frauen, die keinem akademischen Beruf nachgegangen sind.

Kein Zusammenhang besteht zwischen dem Fortsetzen der anstrengenden Aktivität und dem Alter ( $t(df=214) = 0,047$ ,  $p = 0,962$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 0,007$ ,  $p = 0,782$ ), dem BMI ( $t(df=206,33) = -1,036$ ,  $p=0,302$ ) und der Frage, ob bereits Kinder vorhanden sind oder nicht ( $\text{Chi}^2(df=1) = 0,338$ ,  $p = 0,561$ ).

### b. Schwangerschaftswoche 20

In der 20. SSW wurde ein Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Fortführen anstrengender Aktivitäten und dem Beruf festgestellt ( $\text{Chi}^2(df=1) = 4,467$ ,  $p = 0,035$ ).

Frauen, die einen akademischen Beruf ausübten, stellten die anstrengenden Aktivitäten weniger ein als Frauen, die keinem akademischen Beruf nachgegangen sind.

Beide Gruppen unterscheiden sich nicht im Alter ( $t(df=72,738) = 1,553$ ,  $p = 0,125$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 0,066$ ,  $p = 0,797$ ), in der Kinderanzahl ( $t(df=138) = -1,442$ ,  $p = 0,151$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) \approx 0,000$ ,  $p = 0,991$ ), im BMI ( $t(df=128) = 0,941$ ,  $p = 0,091$ ) oder in der Art der Krankenversicherung ( $t(df=1) = 0,216$ ,  $p = 0,642$ ).

### c. Schwangerschaftswoche 30

Ein Zusammenhang besteht für die 30. SSW in dem BMI der Frauen ( $t(df=42,807) = 2,625$ ,  $p = 0,012$ ) und dem kontinuierlichen Beibehalten von anstrengenden Aktivitäten. Diejenigen Frauen, die bis zur 30. SSW kontinuierlich anstrengenden Aktivitäten nachgegangen sind, hatten einen kleineren BMI ( $M = 27,34$ ,  $SD = 2,93$ ) als diejenigen Frauen, die nicht durchgängig bis zur 30. SSW derartige Aktivitäten ausübten ( $M = 29,90$ ,  $SD = 5,98$ ).

Im Übrigen bestand kein Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Beibehalten von anstrengenden Aktivitäten und dem Alter ( $t(df=106) = -1,494$ ,  $p = 0,138$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 0,060$ ,  $p = 0,806$ ), der Kinderanzahl ( $t(df=106) = -1,498$ ,  $p = 0,137$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 1,745$ ,  $p = 0,186$ ), der Art der Krankenversicherung ( $\text{Chi}^2(df=1) = 0,274$ ,  $p = 0,601$ ) oder dem Beruf ( $\text{Chi}^2(df=3) = 4,500$ ,  $p = 0,212$ ).

## 4.10 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Beibehalten der moderaten Aktivitäten über die Schwangerschaft hinweg und den erhobenen soziodemographischen Variablen

Anschließend wurde analog Punkt 4.9 für jeden Messzeitpunkt der Schwangerschaft geprüft, ob es einen Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Beibehalten der moderaten Aktivitäten und der erhobenen soziodemographischen Variablen besteht. Der Gruppe der Frauen, die kontinuierlich moderaten Aktivitäten nachgegangen sind, gehören ausschließlich diejenigen Frauen an, die sowohl vor der Schwangerschaft als auch zu jedem einzelnen Messzeitpunkt moderate Aktivitäten ausgeübt haben.

### a. Schwangerschaftswoche 10

In der 10. Schwangerschaftswoche unterscheiden sich die Frauen, die kontinuierlich moderate Aktivitäten ausgeübt haben nicht im Alter ( $t(df=213) = 0,733$ ,  $p = 0,464$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 2,345$ ,  $p = 0,126$ ), im BMI ( $t(df=213) = 0,934$ ,  $p = 0,351$ ), in der Anzahl der Kinder ( $t(df=213) = -0,099$ ,  $p = 0,922$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 1,052$ ,  $p = 0,305$ ), im Beruf ( $\text{Chi}^2(df=3) = 2,279$ ,  $p = 0,516$ ) oder in der Art der Krankenversicherung ( $\text{Chi}^2(df=1) = 0,003$ ,  $p = 0,955$ ) von den anderen Frauen.

### b. Schwangerschaftswoche 20

In der 20. Schwangerschaftswoche hat keine soziodemographische Variable Einfluss auf die kontinuierliche Beibehaltung von moderaten Aktivitäten (Alter:  $t(df=134) = 0,762$ ,  $p = 0,447$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 1,382$ ,  $p = 0,240$ ; BMI:  $t(df=125) = 1,433$ ,  $p = 0,154$ ); Anzahl der Kinder:  $t(df=134) = -0,124$ ,  $p = 0,901$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 1,227$ ,  $p = 0,268$ ); Beruf:  $\text{Chi}^2(df=3) = 1,692$ ,  $p = 0,639$  bzw. Art der Krankenversicherung:  $\text{Chi}^2(df=1) = 0,002$ ,  $p = 0,967$ ).

### c. Schwangerschaftswoche 30

In der 30. Schwangerschaftsgruppe unterscheiden sich die Gruppen in dem ausgeübten Beruf. Diejenigen Frauen, die vor der Schwangerschaft und zu allen Messzeitpunkten der Schwangerschaft eine moderate Aktivität ausübten, hatten häufiger einen akademischen Abschluss ( $\text{Chi}^2(df=1) = 3,900$ ,  $p = 0,048$ ).

Im Übrigen bestand kein Zusammenhang (Alter:  $t(df=105) = 1,187$ ,  $p = 0,238$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 1,008$ ,  $p = 0,315$ ; BMI:  $t(df=99) = 0,222$ ,  $p = 0,825$ ); Anzahl der Kinder:  $t(df=105) = -0,411$ ,  $p = 0,682$ ;  $\text{Chi}^2(df=1) = 2,710$ ,  $p = 0,100$ ); bzw. Art der Krankenversicherung:  $\text{Chi}^2(df=1) = 0,221$ ,  $p = 0,638$ ).

## 4.11 Lebensqualität und körperliche Betätigung im Zeitverlauf

Weiterhin wird betrachtet, wie sich die Lebensqualität im Zeitverlauf der Schwangerschaft verändert hat und welche Einflussgrößen darauf bestehen.

### 4.11.1 Lebensqualität im Schwangerschaftsverlauf

Durch die Anwendung von Varianzanalysen mit Messwiederholungen wurde überprüft, ob sich die Lebensqualität zwischen den Messzeitpunkten verändert hat. Dabei zeigte sich, dass sich die Lebensqualität im Zeitverlauf veränderte ( $F(3, 108) = 27,054$ ,  $p < 0,001$ ).

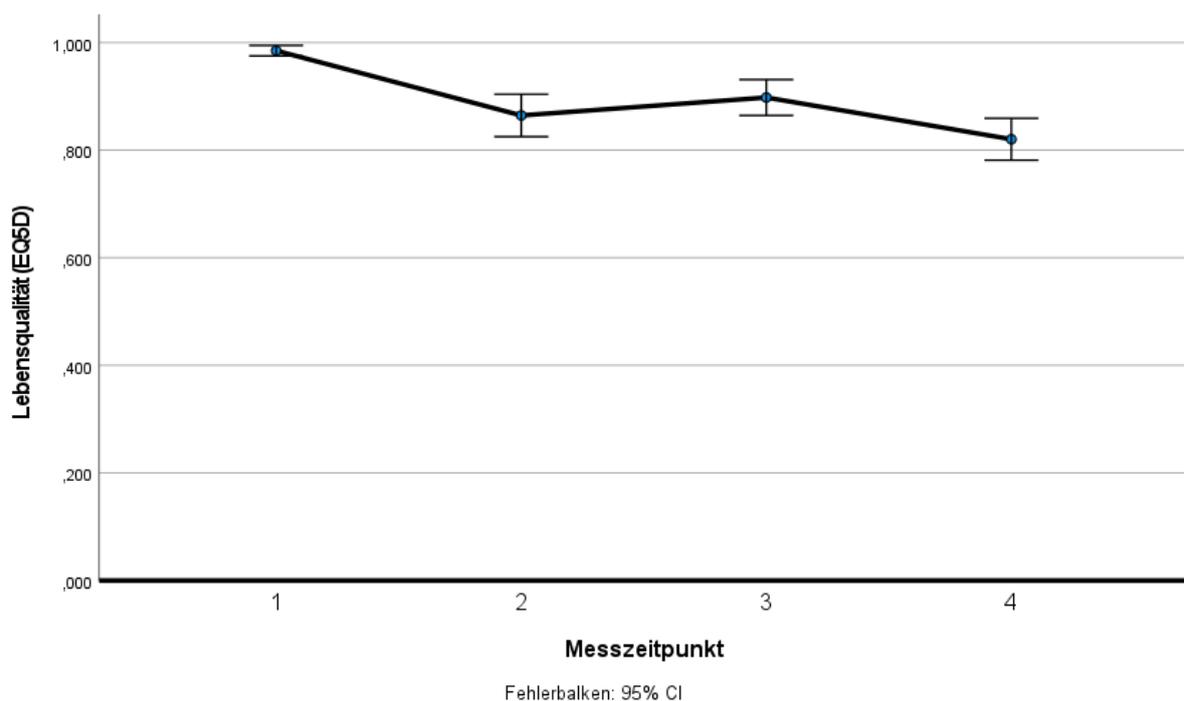


Abbildung 10: Lebensqualität im Zeitverlauf der Schwangerschaft,  $n = 111$

Wie in Abbildung 10 zu sehen ist, weist die Lebensqualität einen ähnlichen Zeitverlauf auf wie das Verrichten anstrengender körperlicher Aktivitäten. Von einem Hochpunkt vor der Schwangerschaft sinkt die Lebensqualität zu Beginn ab, steigt in der Mitte der Schwangerschaft wieder leicht an, und sinkt zum Ende der Schwangerschaft auf einen Tiefpunkt.

Beim statistischen Vergleich der Werte zeigt sich, dass die Lebensqualität vor der Schwangerschaft ( $M = 0,98$ ,  $SD = 0,05$ ,  $n = 111$ ) sich zu jedem anderen Messzeitpunkt (T2:  $M = 0,86$ ,  $SD = 0,21$ ,  $p < 0,001$ ; T3:  $M = 0,90$ ,  $SD = 0,18$ ,  $p < 0,001$ ; T4:  $M = 0,82$ ,  $SD = 0,21$ ,  $p < 0,001$ ) unterscheidet. Die Lebensqualität zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche ist höher als in der 30. Schwangerschaftswoche ( $p = 0,001$ ). Die übrigen Werte unterscheiden sich nicht.

#### 4.11.2 Zusammenhang zwischen sportlicher Betätigung und Lebensqualität

Es wurde geprüft, ob sich die Lebensqualität darin unterscheidet, ob die Frauen zum jeweiligen Zeitpunkt sportlich aktiv waren (egal in welcher Form).

##### a. Vor der Schwangerschaft

Vor der Schwangerschaft gibt es keine Abweichungen in der Lebensqualität zwischen beiden Gruppen ( $t(df=32,464) = -1,258$ ,  $p = 0,217$ ).

##### b. Schwangerschaftswoche 10

Zu Beginn der Schwangerschaft unterscheidet sich die Lebensqualität im Hinblick auf die sportliche Aktivität ( $t(df=136,677) = -3,269$ ,  $p = 0,001$ ). Frauen, die sportlich aktiv waren ( $M = 0,89$ ,  $SD = 0,17$ ), haben eine deutlich höhere Lebensqualität als sportlich nicht aktive Frauen ( $M = 0,79$ ,  $SD = 0,26$ ). Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei 0,488.

##### c. Schwangerschaftswoche 20

In der 20. Schwangerschaftswoche unterscheiden sich die Befragten auch in der Lebensqualität ( $t(df=80,808) = -2,808$ ,  $p=0,006$ ). Frauen, die Sport ausübten, haben eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,93$ ,  $SD = 0,12$ ) als Frauen, die keiner sportlichen Betätigung nachgegangen sind ( $M = 0,84$ ,  $SD = 0,23$ ). Hier liegt die Effektstärke ebenfalls bei einem hohen Wert von Cohens  $d=0,526$ .

##### d. Schwangerschaftswoche 30

Ein Unterschied zwischen beiden Gruppen zeigt sich ferner in der Lebensqualität in der 30. Schwangerschaftswoche ( $t(df=75,124) = 3,832$ ,  $p < 0,001$ ). Frauen, die in der 30. Schwangerschaftswoche sportlich aktiv waren, weisen höhere Werte auf ( $M = 0,89$ ,  $SD = 0,12$ ) als Frauen, die keinerlei Sport ausübten ( $M = 0,75$ ,  $SD = 0,25$ ). Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei 0,734 und ist damit größer als bei den Messzeitpunkten zuvor.

#### 4.11.3 Zusammenhang zwischen kontinuierlicher sportlicher Betätigung und Lebensqualität

Es wurde geprüft, welchen Einfluss das kontinuierliche Sporttreiben zum jeweiligen Messzeitpunkt auf die Lebensqualität ausübt.

##### a. Schwangerschaftswoche 10

Zur 10. Schwangerschaftswoche unterscheiden sich die Frauen, die kontinuierlich Sport treiben, von denjenigen, die nicht kontinuierlich Sport getrieben haben in der Lebensqualität

( $t(df=144,863) = -3,418, p = 0,001$ ). Frauen, die kontinuierlich Sport getrieben haben, haben im Durchschnitt eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,90, SD = 0,16$ ) als diejenigen Frauen, die nicht vor der Schwangerschaft oder zur 10. Schwangerschaftswoche mindestens einer Sportart nachgegangen sind ( $M = 0,79, SD = 0,26$ ). Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei  $-0,499$ , was einem mittleren Effekt entspricht.

#### b. Schwangerschaftswoche 20

Ein ähnlicher Unterschied zeigt sich zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche ( $t(df=110,916) = -3,153, p = 0,002$ ). Diejenigen Frauen, die kontinuierlich aktiv waren, haben eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,94, SD = 0,09$ ) als die Frauen, die nicht kontinuierlich aktiv gewesen sind ( $M = 0,86, SD = 0,21$ ). Auch dieser Effekt ist mittelstark (Cohens  $d = -0,491$ ).

#### c. Schwangerschaftswoche 30

In der 30. Schwangerschaftswoche besteht ebenfalls ein Unterschied in der Lebensqualität zwischen den Frauen, die kontinuierlich Sport getrieben haben und denjenigen, die dies nicht getan haben ( $t(df=101,638) = -4,120, p < 0,001$ ). Die Frauen, die Sport kontinuierlich betrieben haben, weisen eine höhere Lebensqualität auf ( $M = 0,90, SD = 0,09$ ) als diejenigen, die keinen Sport kontinuierlich ausgeübt haben ( $M = 0,78, SD = 0,24$ ). Die Effektgröße liegt zwischen einem mittleren und starken Effekt (Cohens  $d = -0,648$ ).

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass die Lebensqualität bei den Frauen, die kontinuierlich Sport getrieben haben, stets größer war, als bei den Frauen, die sich nicht kontinuierlich sportlich betätigt haben.

### 4.11.4 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Ausüben von anstrengenden Aktivitäten und Lebensqualität

Nachfolgend wurde der Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Ausüben von anstrengenden Aktivitäten und der Lebensqualität untersucht.

#### a. Schwangerschaftswoche 10

Es bestand ein Unterschied in der Lebensqualität für die Frauen, die vor der Schwangerschaft und in der 10. Schwangerschaftswoche kontinuierlich anstrengenden Aktivitäten nachgegangen sind zu den Frauen, die derartige Aktivitäten nicht kontinuierlich ausgeübt haben ( $t(df=191,36) = 2,457, p = 0,015$ ).

Diejenigen Frauen, die vor der Schwangerschaft und in der 10. Schwangerschaftswoche anstrengenden Aktivitäten nachgegangen sind, haben eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,90$ ,  $SD = 0,17$ ) als die übrigen Frauen ( $M = 0,83$ ,  $SD = 0,23$ ).

#### b. Schwangerschaftswoche 20

In der 20. Schwangerschaftswoche konnte kein Unterschied in der Lebensqualität zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden ( $t(df=138) = 1,307$ ,  $p = 0,193$ ).

#### c. Schwangerschaftswoche 30

Zum letzten Messzeitpunkt war ein Unterschied in der Lebensqualität zu verzeichnen ( $t(df=76,731) = 4,254$ ,  $p < 0,001$ ). Diejenigen Frauen, die durchgängig zu allen Messzeitpunkten einer anstrengenden Aktivität nachgegangen sind, hatten eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,92$ ,  $SD = 0,73$ ) als diejenigen Frauen, die nicht kontinuierlich zu jedem Messzeitpunkt eine derartige Aktivität ausgeübt haben ( $M = 0,80$ ,  $SD = 0,22$ ).

### 4.11.5 Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Ausüben von moderaten Aktivitäten und Lebensqualität

Es wurden der Zusammenhang zwischen dem kontinuierlichen Ausüben von moderaten Aktivitäten im Schwangerschaftsverlauf und der Lebensqualität analysiert.

#### a. Schwangerschaftswoche 10

Diejenigen Frauen, die vor der Schwangerschaft und in der 10. Schwangerschaftswoche durchgängig moderate Aktivitäten verrichtet haben, unterscheiden sich in der Lebensqualität nicht von denjenigen Frauen, die diese Aktivitäten nicht ausgeführt haben ( $t(df=213) = 1,471$ ,  $p = 0,143$ ).

#### b. Schwangerschaftswoche 20

In der 20. Schwangerschaftswoche konnte zwischen den beiden Gruppen kein statistisch signifikanter Unterschied in der Lebensqualität festgestellt werden ( $t(df=134) = 0,337$ ,  $p = 0,737$ ).

#### c. Schwangerschaftswoche 30

Diejenigen Frauen, die zu allen Messzeitpunkten kontinuierlich moderate Aktivitäten verrichtet haben, unterscheiden sich in ihrer Lebensqualität von denjenigen Frauen, die nicht kontinuierlich moderate Aktivitäten nachweisen konnten ( $t(df=100,933) = 2,576$ ,  $p = 0,011$ ).

Die aktiveren Frauen haben eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,87$ ,  $SD = 0,15$ ) als die übrigen Frauen ( $M = 0,78$ ,  $SD = 0,24$ ).

#### 4.11.6 Zusammenhang zwischen der Aktivitätszeit für anstrengende und moderate körperliche Aktivitäten sowie Fußwege und Sitzen und der Lebensqualität

Nachfolgend wurde geprüft, ob zwischen der Lebensqualität und der Aktivitätszeiten für die körperlichen Aktivitäten sowie der Fußwege und der Sitzdauer ein Zusammenhang besteht.

##### a. Vor der Schwangerschaft

Die Lebensqualität vor der Schwangerschaft korreliert weder mit der Dauer der anstrengenden Aktivitäten ( $r = 0,079$ ,  $n = 211$ ,  $p = 0,251$ ) noch mit der Dauer der moderaten körperlichen Aktivitäten ( $r = 0,084$ ,  $n = 204$ ,  $p = 0,231$ ), noch mit der Dauer der Fußwege ( $r = -0,028$ ,  $n = 208$ ,  $p = 0,685$ ) oder mit der Dauer des Sitzens ( $r = -0,096$ ,  $n = 204$ ,  $p = 0,172$ ). Die Zeiten beziehen sich jeweils auf den Zeitpunkt vor der Schwangerschaft.

##### b. Schwangerschaftswoche 10

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Lebensqualität zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche. Die Lebensqualität zu diesem Zeitpunkt steht weder im Zusammenhang mit der Dauer der anstrengenden Aktivitäten ( $r = 0,103$ ,  $n = 214$ ,  $p = 0,132$ ), noch der Dauer der moderaten Aktivitäten ( $r = 0,089$ ,  $n = 208$ ,  $p = 0,199$ ) oder der Dauer des Sitzens ( $r = -0,135$ ,  $n = 197$ ,  $p = 0,059$ ). Letzterer Test fällt denkbar knapp nicht signifikant aus. Als Tendenz interpretiert, bedeutet das Ergebnis allerdings, dass die Lebensqualität mit steigender Dauer des Sitzens abnimmt.

Lediglich zwischen der Dauer der Fußwege und der Lebensqualität besteht ein Zusammenhang ( $r = 0,175$ ,  $n = 204$ ,  $p = 0,012$ ). Je länger eine Frau im Stadium der 10. Schwangerschaftswoche Fußwege zurücklegte, desto höher war die Lebensqualität.

##### c. Schwangerschaftswoche 20

Zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche sind die Ergebnisse ähnlich denen der ersten beiden Messzeitpunkte zu sehen. Zwischen der Lebensqualität existiert weder mit der Dauer der anstrengenden Aktivitäten ( $r = 0,016$ ,  $n = 136$ ,  $p = 0,857$ ) noch mit der Dauer der moderaten Aktivitäten ( $r = 0,043$ ,  $n = 128$ ,  $p = 0,632$ ), noch mit der Dauer des Sitzens ( $r = -0,144$ ,  $n = 131$ ,  $p = 0,194$ ) und mit der Dauer der Fußwege ( $r = 0,146$ ,  $n = 130$ ,  $p = 0,098$ ) ein Zusammenhang. Der zuletzt ausgeführte Test scheitert wieder knapp am Signifikanzniveau. Inhaltlich als Tendenz interpretiert, bedeutet dies, dass mit steigender Dauer der Fußwege auch die Lebensqualität stieg.

#### d. Schwangerschaftswoche 30

Für die 30. Schwangerschaftswoche ist das Bild ähnlich. Zwischen der Lebensqualität und der Dauer der anstrengenden körperlichen Aktivitäten ( $r = 0,099$ ,  $n = 107$ ,  $p = 0,311$ ) und der Dauer der moderaten körperlichen Aktivitäten ( $r = 0,125$ ,  $n = 108$ ,  $p = 0,198$ ) besteht jeweils kein Zusammenhang.

Allerdings war ein Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und der Dauer des Sitzens ( $r = -0,290$ ,  $n = 99$ ,  $p = 0,004$ ) ersichtlich. Je länger eine Frau im letzten Abschnitt der Schwangerschaft saß, desto geringer war die Lebensqualität. Bei der Dauer der Fußwege besteht ebenfalls ein Zusammenhang mit der Lebensqualität ( $r = 0,225$ ,  $n = 107$ ,  $p = 0,020$ ). Je länger Fußwege zurückgelegt wurden, desto größer war die Lebensqualität in der 30. Schwangerschaftswoche.

#### 4.11.7 Zusammenhang zwischen der Einhaltung der Empfehlung von 150 Minuten Bewegung pro Woche und der Lebensqualität

Nachfolgend wurde geprüft, ob sich die Lebensqualität zum jeweiligen Messzeitpunkt dahingehend unterscheidet, ob die Frauen die empfohlene Bewegungsdauer von 150 Minuten pro Woche umgesetzt haben oder nicht.

Es zeigte sich zu keinem Messzeitpunkt ein statistisch signifikanter Unterschied in der Lebensqualität zwischen den Frauen, die sich pro Woche mehr als 150 Minuten körperlich betätigten und denjenigen, die dies nicht taten (T1:  $t(df=69,504) = 1,475$ ,  $p = 0,145$ ; T2:  $t(df=212) = 0,416$ ,  $p = 0,678$ , T3:  $t(df=135) = -0,251$ ,  $p = 0,802$  bzw. T4:  $t(df=101,366) = 1,876$ ,  $p = 0,063$ ).

#### 4.11.8 Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und der kontinuierlichen Einhaltung der Empfehlung von 150 Minuten Bewegung pro Woche im Schwangerschaftsverlauf

Nachfolgend wurde analog Punkt 4.11.3 untersucht, ob sich die Lebensqualität zum jeweiligen Messzeitpunkt dahingehend unterscheidet, ob die Frauen die empfohlene Bewegungsdauer von 150 Minuten pro Woche kontinuierlich umgesetzt haben oder nicht.

#### a. Schwangerschaftswoche 10

In der 10. Schwangerschaftswoche unterscheidet sich die Lebensqualität nicht zwischen den Frauen, die sich kontinuierlich pro Woche mehr als 150 Minuten körperlich betätigten, und denjenigen, die dies nicht umsetzten ( $t(df=211) = 0,138$ ,  $p = 0,890$ ).

#### b. Schwangerschaftswoche 20

Ein Unterschied zwischen beiden Gruppen in der Lebensqualität konnte für die 20. Schwangerschaftswoche nicht festgestellt werden ( $t(df=128) = 0,029, p = 0,977$ ).

#### c. Schwangerschaftswoche 30

In der 30. Schwangerschaftswoche unterscheiden sich die Gruppen in der Lebensqualität ( $t(df=101,288) = 2,332, p = 0,022$ ). Diejenigen Frauen, die zu allen Messzeitpunkten die empfohlene Bewegungsdauer von 150 Minuten pro Woche kontinuierlich erreichten, hatten eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,88, SD = 0,14$ ) als diejenigen Frauen, die nicht kontinuierlich mindestens 150 Minuten pro Woche aktiv waren ( $M = 0,79, SD = 0,23$ ).

### 4.12 Zusammenhang zwischen Lebensqualität und soziodemographischen Variablen im Zeitverlauf

Nachfolgend wurde überprüft, ob ein Zusammenhang zwischen den erhobenen soziodemographischen Variablen und der Lebensqualität besteht.

#### 4.12.1 Zusammenhang zwischen BMI und Lebensqualität

Ein Zusammenhang zwischen dem BMI und der Lebensqualität wurde zu keinem Messzeitpunkt in der Schwangerschaft festgestellt (T2:  $r = 0,066, n = 216, p = 0,332$ ; T3:  $r = -0,065, n = 130, p = 0,460$  bzw. T4:  $r = -0,048, n = 107, p = 0,620$ ).

#### 4.12.2 Zusammenhang zwischen Erstgeburt und Lebensqualität

Es wurde weiterhin geprüft, ob es Abweichungen in der Lebensqualität gibt, wenn es sich um die Erstgeburt handelt oder schon ein Kind vorhanden ist. Dabei zeigten sich weder Unterschiede vor der Schwangerschaft ( $t(df=214) = 0,380, p = 0,705$ ) noch zur 10. Schwangerschaftswoche ( $t(df=214) = 0,331, p = 0,741$ ), noch zur 20. Schwangerschaftswoche ( $t(df=138) = -0,770, p = 0,442$ ) oder zur 30. Schwangerschaftswoche ( $t(df=111) = -0,337, p = 0,737$ ) in der Lebensqualität zwischen den beiden Gruppen.

Die Lebensqualität variiert nicht nach der Frage, ob die Frau vor der Schwangerschaft schon einmal ein Kind zur Welt gebracht hat.

#### 4.12.3 Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität

Zwischen dem Alter der Frau und der Lebensqualität zeigt sich ebenfalls kein Zusammenhang. Weder vor der Schwangerschaft ( $r = 0,081, n = 216, p = 0,238$ ) noch in der 10.

Schwangerschaftswoche ( $r = 0,023$ ,  $n = 216$ ,  $p = 0,736$ ), noch in der 20. Schwangerschaftswoche ( $r = 0,128$ ,  $n = 140$ ,  $p = 0,133$ ) bzw. in der 30. Schwangerschaftswoche ( $r = 0,164$ ,  $n = 113$ ,  $p = 0,083$ ) besteht ein Zusammenhang zwischen dem Alter und der Lebensqualität.

#### 4.12.4 Zusammenhang zwischen Beruf und Lebensqualität

Die Lebensqualität unterscheidet sich vor der Schwangerschaft zwischen Akademikerinnen und Frauen mit mittlerem Bildungsgrad ( $t(df=159,878) = 2,140$ ,  $p = 0,034$ ). Frauen, die eine akademische Ausbildung genossen haben, hatten vor der Schwangerschaft eine höhere Lebensqualität ( $M = 0,99$ ,  $SD = 0,03$ ) als Frauen, die einen mittleren Bildungsgrad aufweisen ( $M=0,98$ ,  $SD=0,06$ ).

An den übrigen Messzeitpunkten unterscheidet sich die Lebensqualität nicht zwischen Akademikerinnen und Frauen mit einem mittleren Bildungsniveau. Weder zur 10. Schwangerschaftswoche ( $t(df=171) = 0,112$ ,  $p = 0,911$ ) noch zur 20. Schwangerschaftswoche ( $t(df=112) = 0,126$ ,  $p=0,900$ ) oder zur 30. Schwangerschaftswoche ( $t(df=89) = -0,059$ ,  $p = 0,953$ ) zeigten sich Abweichungen in der Lebensqualität zwischen den beiden Gruppen.

#### 4.13 Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand im Schwangerschaftsverlauf von kontinuierlich sportlich aktiven Frauen und nicht kontinuierlich sportlich aktiven Frauen

Nachfolgend wurde untersucht, ob sich der selbsteingeschätzte Gesundheitszustand im Zeitverlauf verändert hat. Es erfolgte eine Prüfung für diejenigen Frauen, die im gesamten Schwangerschaftsverlauf ohne Unterbrechung mindestens eine sportliche Aktivität pro Woche ausübten und für die Frauen, die im Schwangerschaftsverlauf nicht kontinuierlich einer sportlichen Betätigung nachgegangen sind. Für beide Gruppen zeigt sich deskriptiv betrachtet der gleiche Kurvenverlauf (vgl. Abbildung 11), der nahezu parallel verläuft.

Die Frauen, die im Schwangerschaftsverlauf kontinuierlich sportlich aktiv waren, schätzten ihren Gesundheitszustand zu allen Messzeitpunkten höher ein (T1:  $M = 90,72$ ,  $SD = 9,57$ ,  $n = 39$ ; T2:  $M = 81,74$ ,  $SD = 14,18$ ; T3:  $M = 83,21$ ,  $SD = 15,78$ , T4:  $M = 78,41$ ,  $SD = 16,90$ ) als diejenigen Frauen, die nicht durchgängig aktiv waren (T1:  $M = 87,36$ ,  $SD = 13,96$ ,  $n = 70$ ; T2:  $M = 70,80$ ,  $SD = 21,82$ ; T3:  $M = 76,33$ ,  $SD = 16,26$ , T4:  $M = 67,21$ ,  $SD = 20,57$ ).

Der selbsteingeschätzte Gesundheitszustand der Frauen, die zu jedem Messzeitpunkt mindestens eine sportliche Aktivität pro Woche ausübten, unterscheidet sich vor der

Schwangerschaft signifikant vom selbsteingeschätzten Gesundheitszustand im Schwangerschaftsverlauf (T1 zu T2:  $p = 0,001$ , T1 zu T3:  $p = 0,008$  bzw. T1 zu T4:  $p < 0,001$ ). Es ist ferner ein signifikanter Unterschied in den Schwangerschaftswochen 20 und 30 (T3 zu T4:  $p = 0,017$ ) zu verzeichnen. Die Messzeitpunkte 2 und 3 (T2 zu T3:  $p = 1,00$ ) bzw. 4 (T2 zu T4:  $p = 1,00$ ) unterscheiden sich statistisch nicht voneinander.

Der selbsteingeschätzte Gesundheitszustand der Frauen, die nicht zu jedem Messzeitpunkt mindestens eine sportliche Aktivität ausübten, unterscheidet sich ebenfalls vor der Schwangerschaft signifikant vom Gesundheitszustand im Schwangerschaftsverlauf (T1 zu T2:  $p < 0,001$ , T1 zu T3:  $p < 0,001$  bzw. T1 zu T4:  $p < 0,001$ ). Ein signifikanter Unterschied ist auch im Gesundheitszustand in der 20. SSW im Vergleich zu dem in der 30. SSW zu erkennen (T3 zu T4:  $p < 0,001$ ). Die Messzeitpunkte 2 und 3 bzw. 4 (T2 zu T3:  $p = 0,139$  bzw. T2 zu T4:  $p = 1,000$ ) unterscheiden sich statistisch nicht voneinander.

Ein Interaktionseffekt lag nicht vor ( $F(3, 105) = 2,566$ ,  $p = 0,058$ ).

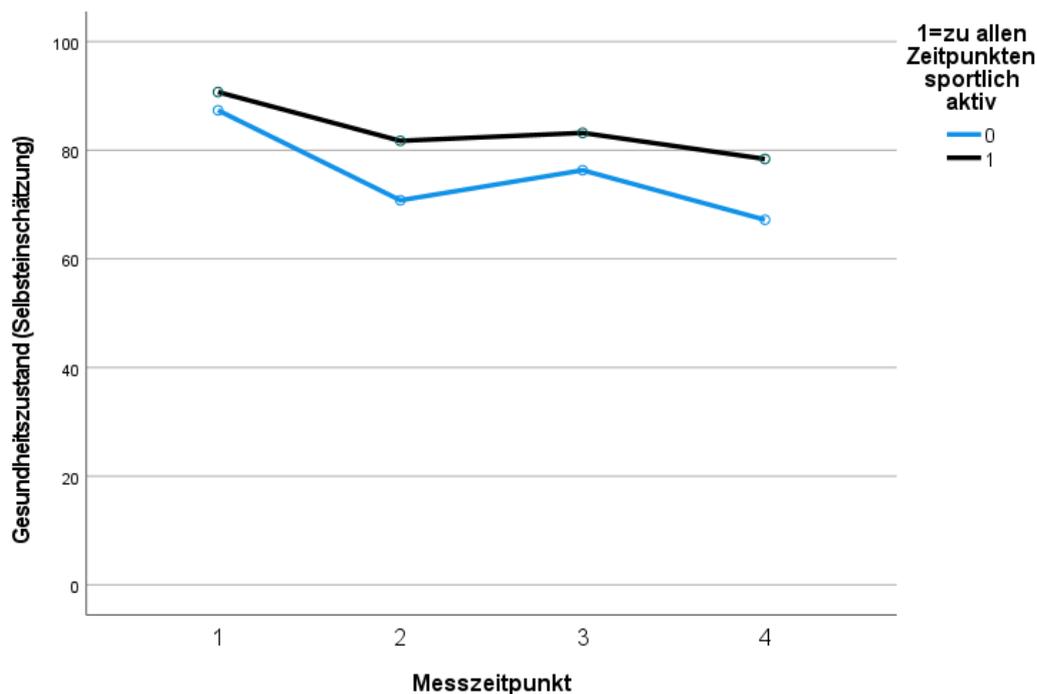


Abbildung 11: Selbsteingeschätzter Gesundheitszustand im Schwangerschaftsverlauf für kontinuierlich aktive und nicht aktive Frauen

#### 4.14 Regressionsanalysen

Um die Variablen in der Gesamtheit zu untersuchen, wurde für jeden Messzeitpunkt eine Regressionsanalyse berechnet.

Die Ergebnisse dieser Analysen sind allerdings nicht zufriedenstellend. Dies betrifft besonders die Varianzaufklärung, weshalb die übrigen Ergebnisse nicht interpretiert werden. Die Varianzaufklärung (korrigiertes  $R^2$ ) ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Messzeitpunkt	korrigiertes $R^2$
vor der Schwangerschaft	0,007
10. SSW	0,061
20. SSW	0,072
30. SSW	0,152

Tabelle 12: Varianzaufklärung der Regressionsanalysen

Genauer interpretiert werden soll nur das Regressionsmodell zum Zeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche. Wenn auch etwa 15 Prozent Varianzaufklärung relativ gering ist, sticht dieser Wert doch deutlich unter den vier berechneten Regressionsmodellen hervor. Autokorrelation der Fehler lag nicht vor (Durbin-Watson-Statistik=1,922). In diesem Regressionsmodell übt mindestens ein Prädiktor Einfluss auf das Kriterium aus ( $F(6, 91) = 3,890$ ,  $p = 0,002$ ). Es zeigt sich, dass die Summe der Fußwege pro Woche ( $\beta = 0,207$ ) und die Frage der sportlichen Aktivität ( $\beta = 0,361$ ) Einfluss auf die Lebensqualität nehmen. Alle anderen Variablen haben keinen Einfluss darauf.

Wenn eine Frau vor der 30. Schwangerschaftswoche sportlich aktiv war, dann hatte sie eine höhere Lebensqualität als eine sportlich nicht aktive Frau. Dieser Einfluss ist stärker als der Einfluss der Dauer der Fußwege auf die Lebensqualität, da der Betakoeffizient den größeren Wert annimmt. Aber auch bei diesem Einfluss zeigt sich, dass mit einer steigenden Betätigung zu Fuß die Lebensqualität steigt. Die übrigen Variablen übten keinen Einfluss auf die Lebensqualität aus.

Multikollinearität lag nicht vor, worauf die jeweiligen Werte von VIF und Toleranz hinweisen, die jeweils um den Wert 1 herum lagen und damit deutlich vom Schwellenwert von 10 bzw. 0,1 entfernt. Die Residuen sind linksschief und rechtssteil, aber eingipflig. Allerdings zeigt sich, dass die Residuen mit wachsendem Wert der abhängigen Variable steigen, was auf eine Verzerrung des Modells hindeutet. Wie auch schon an der mangelnden Varianzaufklärung zu erkennen ist, fehlen offensichtlich relevante Variablen im Modell.

#### 4.15 Einzeldimensionen

Vorliegend wurden explorativ die einzelnen Dimensionen der Lebensqualität untersucht. Zum besseren Überblick werden die Werte zu jedem Messzeitpunkt tabellarisch dargestellt.

#### 4.15.1 Einhaltung der Empfehlung von mindestens 150 Minuten körperlicher Betätigung/Sport in der Woche

Die Gruppeneinteilung erfolgte nachfolgend anhand der Empfehlung, ob die Frau in der Woche mind. 150 Minuten Sport treibt bzw. sich körperlich betätigt oder nicht.

Dimension	Z	p
Mobilität	0,000	1,0
für sich Sorgen	0,000	1,0
Tätigkeit	-0,496	0,620
Schmerzen	-0,281	0,779
Angst	-0,707	0,480

Tabelle 13: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft

Wie in Tabelle 13 zu erkennen ist, unterscheiden sich beide Gruppen nicht in den Einzeldimensionen zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft.

Allerdings zeigen sich zur 10. Schwangerschaftswoche Abweichungen in den Dimensionen der Lebensqualität zwischen Frauen, die die Empfehlung zur Bewegung umsetzen, und denjenigen, die sich nicht mind. 150 Minuten pro Woche bewegen (vgl. Tabelle 14). Frauen, die die Empfehlung befolgen, haben jeweils weniger Probleme mit der Mobilität und dem Verrichten ihrer Tätigkeiten als Frauen, die die Empfehlung nicht umsetzen. Bei der Selbstfürsorge wird eine Tendenz deutlich, die ähnlich ist. Der Test scheitert jedoch knapp am Signifikanzniveau. In den Dimensionen Schmerzen und Angst zeigen sich keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen, wie aus Tabelle 14 zu erkennen ist.

Dimension	Z	p
Mobilität	-3,037	0,002
für sich Sorgen	-1,772	0,076
Tätigkeit	-3,557	<0,001
Schmerzen	-0,590	0,555
Angst	-0,477	0,633

Tabelle 14: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche

Aus der Tabelle 15 ist für die 20. Schwangerschaftswoche zu sehen, dass für die jeweiligen Dimensionen kein Unterschied zwischen Frauen, die die Empfehlung zum Sport umsetzen, und diejenigen, die sie nicht umsetzen, zu verzeichnen ist.

Dimension	Z	p
Mobilität	-0,651	0,515
für sich Sorgen	0,000	1,000
Tätigkeit	-1,224	0,221
Schmerzen	-0,040	0,968
Angst	-0,143	0,886

Tabelle 15: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche

Ein ähnliches Bild ergibt sich zum Ende der Schwangerschaft, wie aus Tabelle 16 hervorgeht. Die beiden Gruppen unterscheiden sich jeweils nicht in den Items der Einzeldimensionen. Lediglich in der Dimension des Verrichtens der Tätigkeiten zeigt sich eine Tendenz: Frauen, die die Empfehlung von 150 Minuten körperliche Betätigung nicht umsetzten, hatten größere Probleme, ihren alltäglichen Aufgaben nachzugehen, als Frauen, die die Empfehlung zur Ausübung körperlicher Aktivitäten einhielten.

Dimension	Z	p
Mobilität	-0,264	0,792
für sich Sorgen	-0,672	0,501
Tätigkeit	-1,801	0,072
Schmerzen	-0,839	0,401
Angst	-1,219	0,223

Tabelle 16: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche

#### 4.15.2 Sportliche Aktivität zu den einzelnen Messzeitpunkten

Die Gruppen wurden zudem aufgeteilt in Frauen, die mindestens einmal in der Woche einer sportlichen Aktivität nachgegangen sind und Frauen, die keine sportlichen Aktivitäten ausübten.

Dimension	Z	p
Mobilität	0,000	1,0
für sich Sorgen	0,000	1,0
Tätigkeit	-0,941	0,347
Schmerzen	-0,457	0,648
Angst	-0,829	0,407

Tabelle 17: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft

Beide Gruppen unterscheiden sich nicht in den Einzeldimensionen zum Zeitpunkt vor der Schwangerschaft.

Zur 10. Schwangerschaftswoche sind Abweichungen in den Dimensionen der Lebensqualität zwischen Frauen, die mindestens einmal in der Woche einer sportlichen Betätigung nachgehen, und denjenigen, die dies nicht tun, zu verzeichnen. Frauen, die sportlich aktiv sind, haben jeweils weniger Probleme mit der Mobilität, der Selbstfürsorge, mit dem Verrichten ihrer Tätigkeiten und mit Beschwerden/Schmerzen als Frauen, die nicht sportlich aktiv sind. In der Dimension Angst/Niedergeschlagenheit zeigen sich keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen (vgl. Tabelle 18).

Dimension	Z	p
Mobilität	-3,046	0,002
für sich Sorgen	-1,975	0,048
Tätigkeit	-2,476	0,013
Schmerzen	-2,324	0,020
Angst	-1,396	0,163

Tabelle 18: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 10. Schwangerschaftswoche

In der 20. Schwangerschaftswoche unterscheiden sich die Frauen in der Einzeldimension Schmerzen/Beschwerden ( $p=0,036$ ). Diejenigen Frauen, die Sport treiben, haben weniger Schmerzen bzw. Beschwerden. In den übrigen Dimensionen unterscheiden sich die Gruppen nicht (vgl. Tabelle 19).

Dimension	Z	p
Mobilität	-1,364	0,172
für sich Sorgen	0,000	1,000
Tätigkeit	-0,630	0,529
Schmerzen	-2,096	0,036
Angst	-1,481	0,139

Tabelle 19: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 20. Schwangerschaftswoche

Zur 30. Schwangerschaftswoche zeigen sich Abweichungen in den Dimensionen Mobilität, Verrichten von Tätigkeiten und Schmerzen/Beschwerden. Frauen, die mindestens einmal in der Woche sportlich aktiv sind, haben jeweils weniger Probleme mit den vorgenannten Dimensionen als Frauen, die die Empfehlung nicht umsetzen. Bei der

Angst/Niedergeschlagenheit wird eine Tendenz deutlich. Die sportlich aktiven Frauen geben an, weniger ängstlich bzw. niedergeschlagen zu sein als die Frauen der anderen Gruppe. Der Test scheitert jedoch knapp am Signifikanzniveau. In der Dimension Selbstfürsorge zeigt sich kein Unterscheid zwischen beiden Gruppen, wie aus Tabelle 20 zu erkennen ist.

Dimension	Z	p
Mobilität	-2,989	0,003
für sich Sorgen	-0,429	0,668
Tätigkeit	-3,168	0,002
Schmerzen	-2,500	0,012
Angst	-1,660	0,097

*Tabelle 20: Einzeldimensionen des EQ-5D-3L zum Zeitpunkt der 30. Schwangerschaftswoche*

## 5. Diskussion

Ziel dieser Studie war es festzustellen, wie aktiv Frauen im Schwangerschaftsverlauf sind und ob ein Zusammenhang zwischen sportlicher/ körperlicher Aktivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Schwangeren besteht.

Die Ergebnisse zeigen, dass die befragten schwangeren Frauen ihre körperlichen bzw. sportlichen Aktivitäten mit Eintritt der Schwangerschaft reduzierten. Dieses Ergebnis stimmt mit den bisherigen Beobachtungen überein[24,51].

Wie auch in den Studien von Haakstad et al. und Huberty et al. festgestellt wurde, waren die sportlichen Aktivitäten im 3. Trimester am geringsten [24,31]. Der Anteil der Frauen, die mindestens eine Sportart in der Woche ausübte, reduzierte sich in der 30. Schwangerschaftswoche auf 51,3 %.

Ein differenzierteres Bild ergibt sich für die Aktivität im 2. Trimester, wenn lediglich die Werte von den Frauen zugrunde gelegt werden, die zu allen Messzeitpunkten an der Befragung teilgenommen haben. Während die Reduktion von körperlicher Aktivität mit Eintritt der Schwangerschaft mit 25,6 Prozentpunkten auch hier eindeutig ist, ergibt sich im Schwangerschaftsverlauf eine andere Entwicklung. Der Anteil der Frauen, die mindestens eine Sportart pro Woche ausgeübt haben, ist im 2. Trimester höher als im 1. Trimester.

Ein Grund für die erhebliche Reduktion am Anfang der Schwangerschaft könnten auch hier, wie in verschiedenen Studien bereits angeführt, die Beschwerden in der Frühschwangerschaft

(wie z.B. Übelkeit und Antriebslosigkeit) sein[7]. Im Hinblick auf die nachlassenden Beschwerden im 2. Trimester wäre jedoch ein höherer Zuwachs an sportlicher Betätigung vom 1. zum 2. Trimester als die vorliegend zu verzeichnenden 2,8 Prozentpunkte zu erwarten gewesen. Daher kann geschlussfolgert werden, dass nicht nur Beschwerden in der Frühschwangerschaft ursächlich für den Abbruch von sportlichen Aktivitäten in der Schwangerschaft waren.

Die zum Befragungszeitraum herrschende Corona Pandemie mit den einhergehenden Einschränkungen im Alltag und die Angst einer Ansteckung könnten weitere Gründe für die mangelnde Wiederaufnahme der sportlichen Aktivitäten darstellen. Anzuführen ist hier gleichwohl, dass die Datenerhebung nach den Lockerungen der Coronamaßnahmen erfolgte. Außerdem war eine sportliche Aktivität, ohne sich einer Gefahr der Infizierung auszusetzen, in der Natur, in Kleinstgruppen bzw. alleine sowie zuhause möglich. Diejenigen, die sportlich aktiv bleiben wollten, konnten dies trotz der Pandemie auch weiterhin sein.

Vor diesem Hintergrund könnten Informationsdefizite hinsichtlich des Themas Sport, die Auswirkungen auf die Schwangerschaft und die damit verbundene Angst, sich oder dem Fötus zu schaden ebenso ursächlich für das Absetzen sportlicher Aktivitäten zu Beginn der Schwangerschaft sein[8,16].

Der im Vergleich zum 2. Trimester geringere Anteil an Frauen mit sportlicher Betätigung im 3. Trimester war hingegen zu erwarten, da mit zunehmendem Bauchumfang die Beweglichkeit eingeschränkt wird und Frauen vermehrt Schwangerschaftsbeschwerden ausgesetzt sind.

Bezogen auf die einzelnen ausgeführten Sportarten war - wie auch von anderen Studien bestätigt - das Walken die am meisten ausgeübte Sportart[15,24]. Der Anteil der Schwangeren, die Walking ausgeübt haben, stieg von etwas unter 30 Prozent vor der Schwangerschaft auf etwa ein Drittel an. Erwartungsgemäß nahmen ungefährliche Sportarten, bei denen das Sturz- und Verletzungsrisiko gering ist, im Schwangerschaftsverlauf zu. Vor der Schwangerschaft hatte etwa jede sechste Frau Yoga betrieben. Zu Beginn der Schwangerschaft (10. SSW) sank dieser Anteil ab und stieg zur 30. Schwangerschaftswoche wieder an und übertraf den Wert vor der Schwangerschaft. Ähnlich ist es mit Gymnastik, bei der der Anteil der Frauen, die Gymnastik betrieben haben, zu Beginn der Schwangerschaft zunächst im Vergleich zu vor der Schwangerschaft sank und dann wieder anstieg und etwa das Niveau vor der Schwangerschaft erreichte.

Die sportliche Betätigung im Fitnessstudio hingegen sank im Schwangerschaftsverlauf kontinuierlich, was dem beschränkten Zugang zu den Fitnessstudios aufgrund der Coronamaßnahmen geschuldet sein kann.

Die Frauen konnten weitere Sportarten nennen, die nicht in der Auswahlliste vorkamen, und mit einer offenen Nennung eintragen. Reiten und Tanzen wurden in diesem Zusammenhang besonders häufig genannt. Diese „sonstigen“ Sportarten kommen im Schwangerschaftsverlauf nahezu zum Erliegen. Dies gilt ebenso für Sportarten mit Sturzgefahr wie Fahrradfahren und Inline Skating. Während vor der Schwangerschaft etwa jede vierte Frau mit weiteren Sportarten regelmäßig sportlich aktiv war, waren es zum Ende der Schwangerschaft nicht einmal 5 Prozent der Schwangeren.

Die vorgenannten Feststellungen sowie der im Schwangerschaftsverlauf bei etwa 50 bis 60 Prozent liegende Anteil der Frauen mit mindestens einer Sportart pro Woche zeigen, dass zwar die Sportarten, die für die Schwangerschaft als Risiko bewertet wurden, aufgegeben wurden, diejenigen Frauen, die sich im Schwangerschaftsverlauf sportlich betätigten, sich aber ungefährliche Sportarten suchten.

Sofern der Fokus auf jegliche körperliche Aktivität gerichtet wird, kann hinsichtlich des Anteils der Frauen mit mindestens einem Tag moderater körperlicher Aktivität pro Woche festgestellt werden, dass der Kurvenverlauf ähnlich dem der sportlichen Betätigung verläuft. Der Rückgang der moderaten Aktivität im 1. Trimester hinsichtlich der ausgeübten Stunden pro Tag ist hier mit 9,5 Prozentpunkten jedoch nicht so gravierend. Die über den Verlauf der Schwangerschaft konstant gebliebene durchschnittliche Dauer der moderaten körperlichen Aktivitäten pro Tag lässt schlussfolgern, dass die Schwangerschaft kein Hindernis oder Treiber für moderate Aktivitäten war, da die Frauen dasselbe Niveau wie vor der Schwangerschaft erreichten, sofern sie moderate körperliche Aktivitäten verrichtet haben. Dies verdeutlicht, dass Frauen durchaus in der Lage sind, über die gesamte Schwangerschaft moderate körperliche Tätigkeiten wie vor der Schwangerschaft auszuüben.

Hinsichtlich des Zusammenhangs von soziodemographischen Merkmalen, wie beispielsweise Alter, BMI, Bildung oder Anzahl der bereits vorhandenen Kinder konnte entgegen anderer Literatur[19] lediglich ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Schwangeren (<35 Jahre) und dem Abbruch körperlicher Aktivität zu Beginn der Schwangerschaft festgestellt werden. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte bei „älteren“ Schwangeren ein erhöhtes Gesundheitsbewusstsein sein. Es ist hier jedoch auch zu berücksichtigen, dass in den „Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft“ Schwangerschaften von Erstgebärenden ab dem 35. Lebensjahr als

Schwangerschaften mit besonderem Überwachungsbedarf angesehen werden[54], weshalb die deutschen gesetzlichen Krankenversicherungen für diese Frauen mehr Leistungen im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge übernehmen. Es besteht insofern durchaus die Wahrscheinlichkeit, dass diese Frauen eher in den Fokus des behandelnden Arztes oder des betreuenden Gesundheitspersonals, wie z.B. der Hebamme rücken und im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen ausführlicher beraten und informiert werden.

Die gleichen Erwägungen könnten erklären, warum Frauen, die mit dem Sport aufhörten, einen kleineren BMI haben als diejenigen, die den Sport fortsetzten. Ebenso wie Frauen in fortgeschrittenem Alter werden Frauen mit erhöhtem Körpergewicht als Risikoschwangere eingestuft. Die Leitlinie „S3-Leitlinie Adipositas und Schwangerschaft“ sieht vor, adipösen Schwangeren Bewegung in der Schwangerschaft zu empfehlen[55]. Die Wirkung eines diesbezüglichen ärztlichen Rates im Rahmen der Schwangerschaftsbetreuung könnte ein Grund für das Weiterführen der sportlichen Aktivitäten sein.

In diesem Zusammenhang ist auch auf die Ergebnisse der Studie von Schmidt et al. zu verweisen. Keine der befragten schwangeren Frauen, die eine ärztliche Aufklärung zu dem Thema Bewegung erhalten hatten, fühlten sich über die Bedeutung von körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft unzureichend informiert [50]. Dies unterstreicht, dass der Beratungsfunktion der Ärzte und des Gesundheitspersonals eine große Bedeutung beizumessen ist.

Angesichts der beschriebenen Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem Abbruch der körperlichen Aktivität zu Beginn der Schwangerschaft und den genannten soziodemographischen Faktoren kann nicht unterstellt werden, dass Frauen, die nicht zu den Risikogruppen gehören, mit dem Beginn der Schwangerschaft weiterhin sportlich aktiv bleiben. Nach den Ergebnissen dieser Studie erscheint es sinnvoll, die Aufklärung und Empfehlung zur körperlichen Aktivität nicht auf bestimmte Gruppen von Schwangeren zu beschränken, sondern für alle schwangeren Frauen in die Schwangerschaftsvorsorge und -betreuung mit aufzunehmen.

Die Ergebnisse zur Lebensqualität heben ferner die Wichtigkeit sportlicher Aktivitäten während des gesamten Schwangerschaftsverlaufes hervor.

Nach der Auswertung der Angaben der Schwangeren war die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Frauen vor der Schwangerschaft ( $M = 0,98$ ,  $SD = 0,05$ ,  $n = 111$ ) signifikant höher als zu jedem anderen Messzeitpunkt in der Schwangerschaft ( $T2$ :  $M = 0,86$ ,  $SD = 0,21$ ,

$p < 0,001$ ; T3:  $M = 0,90$ ,  $SD = 0,18$ ,  $p < 0,001$ ; T4:  $M = 0,82$ ,  $SD = 0,21$ ,  $p < 0,001$ ). Damit stellt die Schwangerschaft eine Lebensphase im Leben einer Frau dar, die nicht nur mit erheblichen körperlichen Veränderungen verbunden ist, sondern auch Änderungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zur Folge hat.

Nach den Ergebnissen der Studie waren Frauen, die sportlich bzw. körperlich aktiv waren, hiervon weniger betroffen.

Frauen, die zu den einzelnen Messzeitpunkten im Schwangerschaftsverlauf mindestens eine Sportart in der Woche ausgeübt haben, haben im Durchschnitt eine höhere Lebensqualität als Frauen, die nicht sportlich aktiv waren. Das Effektstärkemaß Cohens  $d$  liegt bei 0,488 (T2), 0,526 (T3) bzw. 0,734 (T4).

Vor der Schwangerschaft hingegen gibt es keine Abweichungen in der Lebensqualität beider Gruppen ( $t(df=32,464) = -1,258$ ,  $p = 0,217$ ).

Die Frauen, die im Schwangerschaftsverlauf kontinuierlich sportlich aktiv waren, haben wiederum im Durchschnitt eine höhere Lebensqualität als diejenigen Frauen, die nicht kontinuierlich mind. einer Sportart nachgegangen sind. Die Effektgröße liegt zwischen einem mittleren und starken Effekt (T2: Cohens  $d = -0,499$ , T3: Cohens  $d = -0,491$  bzw. T4: Cohens  $d = -0,648$ ).

Der Vergleich zwischen Frauen, die im Schwangerschaftsverlauf kontinuierlich einer anstrengenden Aktivität nachgegangen sind und denjenigen Frauen, die dies nicht taten, führte für die Schwangerschaftswochen 10 und 30 ebenfalls zu dem Ergebnis, dass Frauen, die kontinuierlich aktiv waren, ihre Lebensqualität höher einschätzten (T2:  $t(df=191,36) = 2,457$ ,  $p = 0,015$  bzw. T4:  $t(df=76,731) = 4,254$ ,  $p < 0,001$ ).

Hinsichtlich des selbsteingeschätzten Gesundheitszustands wurde in dieser Studie festgestellt, dass die Frauen, die im gesamten Schwangerschaftsverlauf ohne Unterbrechung mindestens eine sportliche Aktivität pro Woche ausübten, ihren Gesundheitszustand höher einschätzten als diejenigen Frauen, die nicht mindestens einmal die Woche sportlich aktiv waren.

Ein Interaktionseffekt lag zwar nicht vor ( $F(3, 105) = 2,566$ ,  $p = 0,058$ ). Allerdings kann dieses Ergebnis durch die geringe Überschreitung des Signifikanzniveaus als Tendenz interpretiert werden. Es zeigt sich, dass der Abfall des Gesundheitszustands vom Zeitpunkt vor der Schwangerschaft zur 10. Schwangerschaftswoche bei Frauen, die bis zum Ende der

Schwangerschaft sportlich aktiv geblieben sind, weniger stark ausfällt als bei Frauen, die nicht kontinuierlich bis zum Ende der Schwangerschaft sportlich aktiv waren.

Dennoch wurde festgestellt, dass eine Vielzahl von Frauen ihre körperlichen Aktivitäten im Schwangerschaftsverlauf reduzierten bzw. einstellten.

Im Hinblick auf unsere Ergebnisse und die Erkenntnis, dass sich körperliche Aktivitäten positiv auf Mutter und Kind auswirken[13,14,32,36], müssen Wege gefunden werden, alle Frauen trotz der eingetretenen Schwangerschaft zur Aktivität zu motivieren. Vor dem Hintergrund der festgestellten hohen Abbruchzahlen zu Beginn der Schwangerschaft sollte bereits frühzeitig - vorzugsweise mit Eintritt des Kinderwunsches - eine Aufklärung über die vielfältigen Möglichkeiten und die Vorteile der Ausübung der körperlichen Aktivität im Schwangerschaftsverlauf für alle Frauen erfolgen.

Die Notwendigkeit einer frühzeitigen Aufklärung unterstreichen auch die Ergebnisse zu den Einzeldimensionen der Lebensqualität. Die meisten Abweichungen in den Dimensionen der Lebensqualität zwischen Frauen, die körperlich/sportlich aktiv sind und Frauen, die nicht aktiv sind, werden zur 10. Schwangerschaftswoche verzeichnet.

Im Rahmen dieser Aufklärung sollten die Variabilität und Flexibilität der Möglichkeiten, in der Schwangerschaft körperlich aktiv zu sein, maßgeblich berücksichtigt werden. Zu empfehlen sind dabei bereits Aktivitäten, die leicht in den Alltag integriert werden können und keine Vorkenntnisse und spezielle Ausrüstung benötigen, wie beispielsweise zu Fuß gehen, Treppen steigen etc.. Soweit Frauen nicht in der Lage sind, sportliche Aktivitäten auszuüben, können diese Alltagsaktivitäten helfen, zumindest die Sitzzeiten der Frauen zu reduzieren.

Der positive Effekt der Erhöhung der Alltagsaktivitäten und der damit verbundenen Reduktion der sitzenden Aktivitäten in der Schwangerschaft wird durch die Studie bestätigt. Die Ergebnisse zeigen, dass bereits die Reduktion der Sitzzeiten und die Steigerung der Dauer der Fußwege Einfluss auf die Lebensqualität der schwangeren Frauen haben.

Für die 10. Schwangerschaftswoche konnte als Tendenz interpretiert werden, dass die Lebensqualität mit steigender Dauer des Sitzens abnimmt ( $r=-0,135$ ,  $n=197$ ,  $p=0,059$ ). Für die 30. Schwangerschaftswoche war der Zusammenhang statistisch signifikant ( $r=-0,290$ ,  $n=99$ ,  $p=0,004$ ). Je länger die Frau im letzten Trimester der Schwangerschaft saß, desto geringer war die Lebensqualität.

Hinsichtlich der Fußwege war der Zusammenhang sowohl in der 10. SSW als auch in der 30. SSW signifikant (T2:  $r = 0,175$ ,  $n = 204$ ,  $p = 0,012$  bzw. T4:  $r = 0,225$ ,  $n = 107$ ,  $p = 0,020$ ). Je länger die Fußwege waren, desto höher war die gesundheitsbezogene Lebensqualität der befragten Frau.

Ein Zusammenhang zwischen der Art der Krankenversicherung oder der soziodemographischen Faktoren, wie Alter, BMI, Anzahl der bereits vorhandenen Kinder oder Beruf und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität konnte im Schwangerschaftsverlauf nicht festgestellt werden. Daraus ist zu schließen, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Schwangerschaftsverlauf nicht vom beruflichen Hintergrund, BMI, Alter und anderen hier erhobenen soziodemographischen Merkmalen abhängt. Dies lässt den Schluss zu, dass sich jede Frau, ungeachtet ihrer soziodemographischen Merkmale, in die neue Lebenssituation einer Schwangerschaft einfinden und sich hierauf jeweils neu einstellen muss.

Eine Gruppenbildung bei schwangeren Frauen unter Heranziehung von bestimmten soziodemographischen Merkmalen bietet sich nach diesen Ergebnissen nicht an. Die Aufklärung und Beratung zur Beseitigung von Hindernissen, die einer körperlichen Aktivität entgegenstehen könnten (wie z.B. Ängste, Unwissen, fehlende Motivation etc.), erscheint aufgrund des festgestellten Zusammenhangs zwischen der körperlichen Aktivität und der Lebensqualität für alle schwangeren Frauen als notwendig.

Neben dieser alle Schwangeren betreffenden Beratung und Aufklärung ist es für eine effektive bedarfsorientierte Förderung der körperlichen Aktivität der schwangeren Frauen erforderlich, dass die konkreten Ursachen für den Abbruch in der Schwangerschaft erforscht werden. Diese Problematik sollte Teil einer weiteren Studie sein.

Sofern die Einzeldimensionen der Lebensqualität betrachtet werden, ist kein Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und der Dimension Angst/Niedergeschlagenheit festzustellen. Dies entspricht den Ergebnisse anderer Studien in der Literatur[23,53].

Für diese Dimension der Lebensqualität ist jedoch besonders zu berücksichtigen, dass die subjektive Einschätzung, die bereits von individuellen Aspekten beeinflusst wird, hier zusätzlich durch die Corona-Pandemie geprägt sein könnte. Durch die Corona-Pandemie wurde die Gesellschaft in Deutschland vor eine neue Herausforderung gestellt, die das Leben miteinander erheblich verändert hat. Die Angst vor einer Ansteckung prägte das Alltagsbild, was möglicherweise auch Auswirkungen auf die Einschätzung des psychischen Wohlbefindens hatte.

Die Ergebnisse unserer Studie leisten einen wichtigen Beitrag zur Feststellung und Bewertung des Bewegungsverhaltens schwangerer Frauen im Schwangerschaftsverlauf sowie des Zusammenhangs zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Unsere Untersuchung verdeutlicht die Notwendigkeit der frühzeitigen Beratung aller schwangeren Frauen bezüglich

der Vorteile von körperlicher Bewegung in der Schwangerschaft unabhängig davon, ob sie einer Risikogruppe zuzuordnen sind oder nicht. Weitere Forschung bedarf es im Hinblick auf den Kausalzusammenhang von körperlicher Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und hinsichtlich der Faktoren, die Frauen für die Fortführung von Sport bzw. dessen Wiederaufnahme beeinflussen können.

Aus diesen Erkenntnissen können weitere konkrete Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet werden.

Die Stärke dieser Studie ist die große Stichprobengröße. Zudem verhalf die wiederholte Befragung der gleichen Teilnehmerinnen über einen Zeitraum von 20 Wochen, innerhalb derer drei Messzeitpunkte lagen, die Veränderungen der körperlichen Aktivität im Schwangerschaftsverlauf mitzuverfolgen.

Die Anwendung von unterschiedlichen Fragebögen zur Messung der Lebensqualität in den Studien erschwert zwar die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Studienergebnisse. Der Anwendung des Fragebogens EQ-5D-3L wurde in dieser Studie dennoch der Vorzug gegeben, weil dieser die Berechnungen gemäß validiertem Modell für Deutschland ermöglichte.

Als einschränkendes Kriterium bei der Datenerhebung durch Fragebögen ist grundsätzlich auf die mögliche Bereitschaft der Teilnehmerinnen hinzuweisen, im Sinne der sozialen Erwünschtheit zu antworten. Um diesem Phänomen entgegen zu wirken, erfolgte die Befragung in anonymisierter Form. Die Fragebögen wurden durch einen individuellen - von der Teilnehmerin selbst erstellten - Code gekennzeichnet. Somit war eine anonymisierte Zuordnung der Fragebögen für alle Messzeitpunkte möglich. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die vorliegenden Daten durch den Effekt der sozialen Erwünschtheit nicht wesentlich beeinflusst wurden.

Es ist zu beachten, dass die Variablen (wie z.B. sportliche Aktivität, Lebensqualität) immer zu einem bestimmten Zeitpunkt gemeinsam erhoben wurden, was die Interpretation zu Kausalzusammenhängen beschränkt. Um in künftigen Studien Kausalschlüsse ziehen zu können, könnten entsprechende Experimente durchgeführt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass es aufgrund der grundsätzlich bestehenden vielzähligen Vorteile von Bewegung problematisch ist, schwangere Frauen bewusst zur Einstellung der körperlichen Aktivität zu veranlassen. Eine quasi experimentelle Studie wäre hingegen möglich. Die Zuordnung der Versuchs- und Kontrollgruppe könnte hier durch die Zuschreibung sportlich

aktiv und sportlich inaktiv erfolgen. Eine wesentlich enger getaktete Datenerhebung und die Führung von Tagebüchern könnten künftige Studien ebenfalls aufgreifen.

## 6. Schlussfolgerung

Zusammenfassend lässt sich anführen, dass mit dieser Studie wesentliche Erkenntnisse zu dem Bewegungsverhalten schwangerer Frauen im Schwangerschaftsverlauf gewonnen werden konnten. Sie ermöglichte zudem die Überprüfung, ob bzw. welche soziodemographischen Merkmale Einfluss auf den Abbruch bzw. das Weiterführen körperlicher Aktivitäten in der Schwangerschaft haben.

Anhand der erhobenen Daten war es ferner möglich, die Entwicklung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einer schwangeren Frau im Schwangerschaftsverlauf darzustellen und den Zusammenhang zwischen der sportlichen/körperlichen Aktivität und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu prüfen.

Die Ergebnisse führen zu der Schlussfolgerung, dass schwangere Frauen über die positiven Auswirkungen von Sport und anderer körperlicher Aktivitäten auf die Schwangerschaft konkret aufgeklärt werden sollten. Hierbei ist auch auf die Bedeutung von Bewegung jeglicher Art, sei es die Ausübung von einfachen Alltagsaktivitäten, um die Sitzzeiten verkürzen, einzugehen. Die Beratung sollte zudem unabhängig von soziodemographischen Merkmalen einer Frau erfolgen und sich somit an alle schwangeren Frauen richten.

Hinsichtlich der Lebensqualität gibt unsere Studie Aufschluss über die Entwicklung der Lebensqualität in der Schwangerschaft. Die Lebensqualität der Frauen war vor der Schwangerschaft signifikant höher als zu den einzelnen Messzeitpunkten in der Schwangerschaft. Die Schwangerschaft ist folglich eine Lebensphase, die nicht nur körperliche Änderungen mit sich bringt, sondern auch maßgebliche Änderungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zur Folge hat.

In dieser Studie konnte ferner konstatiert werden, dass soziodemographische Faktoren keinen Einfluss auf die Lebensqualität im Schwangerschaftsverlauf haben. Damit muss sich jede Frau, ungeachtet ihrer soziodemographischen Merkmale, in die neue Lebenssituation einer Schwangerschaft einfinden und sich hierauf jeweils neu einstellen.

Der in dieser Studie festgestellte Zusammenhang zwischen der sportlichen/körperlichen Aktivität und der Lebensqualität der schwangeren Frau hebt erneut die Notwendigkeit hervor, alle Frauen über die Vorteile und den Stellenwert von körperlicher Aktivität aufzuklären, um

sie zur Fortführung bzw. Aufnahme von körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft zu motivieren.

Unsere Studie zeigt weiteren Forschungsbedarf bezüglich der konkreten Ursachen für die Einstellung bzw. Reduktion der körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft und der Prüfung des Kausalzusammenhangs zwischen der sportlichen/körperlichen Aktivität und der Lebensqualität auf.

## 7. Literaturverzeichnis

1. Abbaszadeh F, Kafaei Atrian M, Masoudi Alavi N, Bagheri A, Sadat Z, Karimian Z (2013) Relationship between quality of life and depression in pregnant women. *Nurs Midwifery Stud* 2:193–197
2. Amezcua-Prieto C, Olmedo-Requena R, Jiménez-Mejías E, Mozas-Moreno J, Lardelli-Claret P, Jiménez-Moleón JJ (2013) Factors associated with changes in leisure time physical activity during early pregnancy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 121:127–131
3. Bahadoran P, Mohamadirizi S (2015) Relationship between physical activity and quality of life in pregnant women. *Iran J Nurs Midwifery Res* 20:282–286
4. Barakat R, Pelaez M, Montejo R, Luaces M, Zakyntinaki M (2011) Exercise during pregnancy improves maternal health perception: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 204:402.e1-402.e7
5. Barakat R, Pelaez M, Cordero Y, Perales M, Lopez C, Coteron J, Mottola MF (2016) Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 214:649.e1–8
6. Brown WJ, Burton NW, Rowan PJ (2007) Updating the evidence on physical activity and health in women. *Am J Prev Med* 33:404–411
7. Cioffi J, Schmied V, Dahlen H, Mills A, Thornton C, Duff M, Cummings J, Kolt GS (2010) Physical Activity in Pregnancy: Women's Perceptions, Practices, and Influencing Factors. *Journal of Midwifery & Women's Health* 55:455–461
8. Connelly M, Brown H, van der Pligt P, Teychenne M (2015) Modifiable barriers to leisure-time physical activity during pregnancy: a qualitative study investigating first time mother's views and experiences. *BMC Pregnancy and Childbirth* 15:100
9. Costa DD, Rippen N, Dritsa M, Ring A (2003) Self-reported leisure-time physical activity during pregnancy and relationship to psychological well-being. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology* 24:111–119
10. Da Costa D, Dritsa M, Verreault N, Balaa C, Kudzman J, Khalifé S (2010) Sleep problems and depressed mood negatively impact health-related quality of life during pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 13:249–257
11. Davenport MH, Marchand A-A, Mottola MF, Poitras VJ, Gray CE, Garcia AJ, Barrowman N, Sobierajski F, James M, Meah VL, Skow RJ, Riske L, Nuspl M, Nagpal TS, Courbalay A, Slater LG, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Ruchat S-M (2019) Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 53:90–98

12. de Barros MC, Lopes MAB, Francisco RPV, Sapienza AD, Zugaib M (2010) Resistance exercise and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 203:556.e1–6
13. de Oliveria Melo AS, Silva JLP, Tavares JS, Barros VO, Leite DFB, Amorim MMR (2012) Effect of a Physical Exercise Program During Pregnancy on Uteroplacental and Fetal Blood Flow and Fetal Growth: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics & Gynecology* 120:302
14. Dempsey JC, Sorensen TK, Williams MA, Lee I-M, Miller RS, Dashow EE, Luthy DA (2004) Prospective Study of Gestational Diabetes Mellitus Risk in Relation to Maternal Recreational Physical Activity before and during Pregnancy. *American Journal of Epidemiology* 159:663–670
15. Domingues MR, Barros AJD (2007) Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Rev Saude Publica* 41:173–180
16. Duncombe D, Wertheim EH, Skouteris H, Paxton SJ, Kelly L (2009) Factors related to exercise over the course of pregnancy including women's beliefs about the safety of exercise during pregnancy. *Midwifery* 25:430–438
17. Elsenbruch S, Benson S, Rütke M, Rose M, Dudenhausen J, Pincus-Knackstedt MK, Klapp BF, Arck PC (2007) Social support during pregnancy: effects on maternal depressive symptoms, smoking and pregnancy outcome. *Human Reproduction* 22:869–877
18. Evenson KR, David, Savitz A, Huston SL (2004) Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 18:400–407
19. Fell DB, Joseph KS, Armson BA, Dodds L (2008) The Impact of Pregnancy on Physical Activity Level. *Matern Child Health J* 13:597
20. Friedland RP, Fritsch T, Smyth KA, Koss E, Lerner AJ, Chen CH, Petot GJ, Debanne SM (2001) Patients with Alzheimer's disease have reduced activities in midlife compared with healthy control-group members. *Proc Natl Acad Sci U S A* 98:3440–3445
21. Gjestland K, Bø K, Owe KM, Eberhard-Gran M (2013) Do pregnant women follow exercise guidelines? Prevalence data among 3482 women, and prediction of low-back pain, pelvic girdle pain and depression. *Br J Sports Med* 47:515–520
22. Greiner W, Claes C, Busschbach JJV, von der Schulenburg J-MG (2005) Validating the EQ-5D with time trade off for the German population. *Eur J Health Econ* 6:124–130
23. Gustafsson M, Stafne S, Romundstad P, Mørkved S, Salvesen K, Helvik A-S (2016) The effects of an exercise programme during pregnancy on health-related quality of life in pregnant women: a Norwegian randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 123:1152–1160
24. Haakstad LAH, Voldner N, Henriksen T, Bø K (2007) Physical activity level and weight gain in a cohort of pregnant Norwegian women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 86:559–564
25. Haas JS, Jackson RA, Fuentes-Afflick E, Stewart AL, Dean ML, Brawarsky P, Escobar GJ (2005) Changes in the Health Status of Women During and After Pregnancy. *J Gen Intern Med* 20:45–51

26. Hayashi T, Tsumura K, Suematsu C, Okada K, Fujii S, Endo G (1999) Walking to Work and the Risk for Hypertension in Men: The Osaka Health Survey. *Ann Intern Med* 131:21–26
27. Hegaard HK, Hedegaard M, Damm P, Ottesen B, Petersson K, Henriksen TB (2008) Leisure time physical activity is associated with a reduced risk of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 198:180.e1–5
28. Hegaard HK, Damm P, Hedegaard M, Henriksen TB, Ottesen B, Dykes A-K, Kjaergaard H (2011) Sports and Leisure Time Physical Activity During Pregnancy in Nulliparous Women. *Matern Child Health J* 15:806–813
29. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D, Bonsel G, Badia X (2011) Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res* 20:1727–1736
30. Hu FB, Sigal RJ, Rich-Edwards JW, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Speizer FE, Manson JE (1999) Walking Compared With Vigorous Physical Activity and Risk of Type 2 Diabetes in Women: A Prospective Study. *JAMA* 282:1433–1439
31. Huberty JL, Buman MP, Leiferman JA, Bushar J, Adams MA (2016) Trajectories of objectively-measured physical activity and sedentary time over the course of pregnancy in women self-identified as inactive. *Prev Med Rep* 3:353–360
32. Kihlstrand M, Stenman B, Nilsson S, Axelsson O (1999) Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 78:180–185
33. Ko Y-L, Chen C-P, Lin P-C (2016) Physical activities during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *European Journal of Sport Science* 16:374–380
34. Krzepota J, Sadowska D, Biernat E (2018) Relationships between Physical Activity and Quality of Life in Pregnant Women in the Second and Third Trimester. *Int J Environ Res Public Health* 15:E2745
35. Lagadec N, Steinecker M, Kapassi A, Magnier AM, Chastang J, Robert S, Gaouaou N, Ibanez G (2018) Factors influencing the quality of life of pregnant women: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 18:455
36. Makaruk B, Iciek R, Zalewski A, Galczak-Kondraciuk A, Grantham W (2021) The effects of a physical exercise program on fetal well-being and intrauterine safety. *Ginekologia Polska* 92:126–131
37. Marín-Jiménez N, Castro-Piñero J, Rodríguez-Ayllón M, Marchán-Rubio A, Delgado-Fernández M, Aparicio VA (2021) The favourable association of self-reported physical fitness with depression and anxiety during pregnancy. The GESTAFIT project. *Eur J Sport Sci* 1–9
38. Marquez-Sterling S, Perry AC, Kaplan TA, Halberstein RA, Signorile JF (2000) Physical and psychological changes with vigorous exercise in sedentary primigravidae. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 32:58
39. Mourady D, Richa S, Karam R, Papazian T, Moussa FH, Osta NE, Kesrouani A, Azouri J, Jabbour H, Hajj A, Khabbaz LR (2017) Associations between quality of life, physical activity, worry, depression and insomnia: A cross-sectional designed study in healthy pregnant women. *PLOS ONE* 12:e0178181

40. Nascimento S, Surita F, Parpinelli M, Siani S, Pinto e Silva J (2011) The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 118:1455–1463
41. Omorou YA, Erpelding M-L, Escalon H, Vuillemin A (2013) Contribution of taking part in sport to the association between physical activity and quality of life. *Qual Life Res* 22:2021–2029
42. Oviedo-Caro MA, Bueno-Antequera J, Munguía-Izquierdo D (2018) Explanatory factors and levels of health-related quality of life among healthy pregnant women at midpregnancy: A cross-sectional study of The PregnActive Project. *Journal of Advanced Nursing* 74:2766–2776
43. Oviedo-Caro MA, Bueno-Antequera J, Munguía-Izquierdo D (2022) Meeting physical activity guidelines and its association with health-related quality of life throughout pregnancy: the PregnActive project. *Psychol Health Med* 1–8
44. Patrícia Medeiros Falcão K, Pedrozo Campos Antunes T, do Nascimento Andrade Feitosa A, Victor EG, Nunes Alves de Sousa M, de Abreu LC, Vilar de Asis E, Barros de Quental O, Pinheiro Bezerra IM, Azevedo de Freitas Junior H (2016) Association between hypertension and quality of life in pregnancy. *Hypertens Pregnancy* 35:306–314
45. Polman R, Kaiseler M, Borkoles E (2007) Effect of a single bout of exercise on the mood of pregnant women. *J Sports Med Phys Fitness* 47:103–111
46. Ramírez-Vélez R, Aguilar de Plata AC, Escudero MM, Echeverry I, Ortega JG, Salazar B, Rey JJ, Hormiga C, López-Jaramillo P (2011) Influence of regular aerobic exercise on endothelium-dependent vasodilation and cardiorespiratory fitness in pregnant women. *J Obstet Gynaecol Res* 37:1601–1608
47. Robledo-Colonia AF, Sandoval-Restrepo N, Mosquera-Valderrama YF, Escobar-Hurtado C, Ramírez-Vélez R (2012) Aerobic exercise training during pregnancy reduces depressive symptoms in nulliparous women: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy* 58:9–15
48. Rodríguez-Blanke R, Aguilar-Cordero MJ, Marín-Jiménez AE, Menor-Rodríguez MJ, Montiel-Troya M, Sánchez-García JC (2020) Water Exercise and Quality of Life in Pregnancy: A Randomised Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health* 17:E1288
49. Sanabria-Martínez G, García-Hermoso A, Poyatos-León R, Álvarez-Bueno C, Sánchez-López M, Martínez-Vizcaíno V (2015) Effectiveness of physical activity interventions on preventing gestational diabetes mellitus and excessive maternal weight gain: a meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 122:1167–1174
50. Schmidt T, Heilmann T, Savelsberg L, Maass N, Weisser B, Eckmann-Scholz C (2017) Physical Exercise During Pregnancy – How Active Are Pregnant Women in Germany and How Well Informed? *Geburtshilfe Frauenheilkd* 77:508–515
51. Sitzberger C, Hansl J, Felberbaum R, Brössner A, Oberhoffer-Fritz R, Wacker-Gussmann A (2022) Physical Activity in High-Risk Pregnancies. *J Clin Med* 11:703
52. Tendais I, Figueiredo B, Mota J, Conde A (2011) Physical activity, health-related quality of life and depression during pregnancy. *Cad Saúde Pública* 27:219–228

53. Vallim AL, Osis MJ, Cecatti JG, Baciuk ÉP, Silveira C, Cavalcante SR (2011) Water exercises and quality of life during pregnancy. *Reprod Health* 8:14
54. Mutterschafts-Richtlinien.pdf. URL: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2676/Mu-RL\\_2021-09-16\\_iK-2022-01-01.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2676/Mu-RL_2021-09-16_iK-2022-01-01.pdf)
55. 015-081p\_S3\_Adipositas-Schwangerschaft\_2020\_02.pdf. URL: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/015-081p\\_S3\\_Adipositas-Schwangerschaft\\_2020\\_02.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/015-081p_S3_Adipositas-Schwangerschaft_2020_02.pdf)

## Anhang

Bitte denken Sie an die Zeit **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** zurück und beantworten Sie bitte folgende Fragen:

Bitte geben Sie an, welche Aussage für Sie jeweils zutreffend ist. Es geht um die **Zeit vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft**:

### Beweglichkeit/Mobilität

Ich hatte keine Probleme herumzugehen.

Ich hatte einige Probleme herumzugehen.

Ich war ans Bett gebunden.

### Für sich selbst sorgen

Ich hatte keine Probleme, für mich selbst zu sorgen.

Ich hatte einige Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen.

Ich war nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen.

### Allgemeine Tätigkeiten (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien oder Freizeitaktivitäten)

Ich hatte keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen.

Ich hatte einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen.

Ich war nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen.

Bitte geben Sie an, welche Aussage für Sie jeweils zutreffend ist. Es geht um die  
**Zeit vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft:**

Schmerzen/körperliche Beschwerden

Ich hatte keine Schmerzen oder Beschwerden.

Ich hatte mäßige Schmerzen oder Beschwerden.

Ich hatte extreme Schmerzen oder Beschwerden.

Angst/Niedergeschlagenheit

Ich war nicht ängstlich oder deprimiert.

Ich war mäßig ängstlich oder deprimiert.

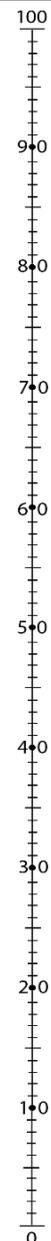
Ich war extrem ängstlich oder deprimiert.

Um Sie bei der Einschätzung, wie gut oder wie schlecht Ihr Gesundheitszustand war, zu unterstützen, habe ich eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der best denkbare Gesundheitszustand ist mit 100 gekennzeichnet, der schlechteste mit 0.

Ich möchte Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand in der **Zeit vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** war. Bitte verbinden Sie dazu den unten stehenden Kasten mit dem Punkt der Skala, der Ihren Gesundheitszustand in der **Zeit vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** am besten wiedergibt.

Ihr Gesundheitszustand  
VOR der Schwangerschaft

best denkbarer  
Gesundheitszustand



schlechtest denkbarer  
Gesundheitszustand

Bitte denken Sie weiterhin an die Zeit **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** zurück und beantworten Sie bitte folgende Fragen:

Es geht um Ihre **sportliche Aktivität**. Denken Sie nun bitte an eine durchschnittliche Woche **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** zurück.

Bitte beantworten Sie alle Fragen (auch wenn Sie sich selbst nicht als aktive Person ansehen). Bitte berücksichtigen Sie die Aktivitäten im Rahmen Ihrer Arbeit, aber auch Hausarbeit und Gartenarbeit oder Wegestrecken sowie sportliche Aktivität, egal ob allein oder im Verein.

Denken sie nun an die körperlichen Aktivitäten, die Sie für *mindestens 10 Minuten* ohne Unterbrechung verrichtet haben. An wie vielen Tagen einer durchschnittlichen Woche **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** haben Sie **anstrengende** körperliche Aktivitäten wie Aerobic, Laufen, schnelles Fahrradfahren oder schnelles Schwimmen verrichtet? **Anstrengende** Aktivitäten bezeichnen Aktivitäten, die starke körperliche Anstrengungen erfordern und bei denen Sie deutlich stärker atmen als normal.

\_\_\_\_\_Tage pro Woche



**Keine anstrengende Aktivität (weiter auf nächster Seite)**

Wie viel Zeit haben Sie für gewöhnlich an *einem* dieser Tage mit **anstrengender** körperlicher Aktivität verbracht?

\_\_\_\_\_Stunden pro Tag

\_\_\_\_\_Minuten pro Tag

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**



Denken Sie erneut nur an die körperlichen Aktivitäten, die Sie für *mindestens 10 Minuten* ohne Unterbrechung verrichtet haben. An wie vielen Tagen einer durchschnittlichen Woche **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** haben Sie **moderate** körperliche Aktivitäten, wie das Tragen leichter Lasten, Fahrradfahren bei gewöhnlicher Geschwindigkeit oder Schwimmen bei gewöhnlicher Geschwindigkeit verrichtet? Hierzu zählt nicht zu Fuß gehen. **Moderate** Aktivitäten bezeichnen Aktivitäten mit moderater körperlicher Anstrengung, bei denen Sie ein wenig stärker atmen als normal.

\_\_\_\_\_ **Tage pro Woche**



**Keine moderate Aktivität (weiter auf nächster Seite)**

Wie viel Zeit haben Sie für gewöhnlich an *einem* dieser Tage mit **moderater** körperlicher Aktivität verbracht?

\_\_\_\_\_ **Stunden pro Tag**

\_\_\_\_\_ **Minuten pro Tag**

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**



An wie vielen Tagen einer durchschnittlichen Woche **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** sind Sie *mindestens 10 Minuten* ohne Unterbrechung **zu Fuß** gegangen? Dieses beinhaltet Gehstrecken daheim oder in der Arbeit gehen, um von einem Ort zu einem anderen zu gelangen sowie alles andere Gehen zur Erholung, Bewegung oder Freizeit.

\_\_\_\_\_Tage pro Woche



**Keine entsprechenden Wege zu Fuß**

Wie viel Zeit haben Sie für gewöhnlich an *einem* dieser Tage mit **Gehen** verbracht?

\_\_\_\_\_Stunden pro Tag      und \_\_\_\_\_Minuten pro Tag

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**

Wie viel Zeit haben Sie in einer durchschnittlichen Woche **vor Ihrer jetzigen Schwangerschaft** an **einem Wochentag** mit **Sitzen** verbracht? Dies kann Zeit beinhalten wie Sitzen am Schreibtisch, Besuchen von Freunden, vor dem Fernseher sitzen oder liegen und auch sitzen in einem öffentlichen Verkehrsmittel.

\_\_\_\_\_Stunden pro Tag      und \_\_\_\_\_Minuten pro Tag

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**

Für die Auswertung der Daten sind einige Angaben zu Ihrer Person notwendig:

Alter	_____ Jahre
Beruf	
Krankenversicherung	<input type="radio"/> gesetzlich <input type="radio"/> privat
Körpergröße	_____ cm
Gewicht	_____ kg
Anzahl Ihrer Kinder (ohne aktuelle Schwangerschaft)	_____
<u>Mehrlingsschwangerschaft</u>	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> unklar

Auf welchem Fitness-Niveau befanden Sie sich **vor** der Schwangerschaft?

sehr gering sehr hoch

The scale consists of a horizontal line with five square tick marks. The left end is labeled 'sehr gering' and the right end is labeled 'sehr hoch'. A gray shaded area is bounded by the line and a slightly higher line above it, forming a trapezoidal shape that widens from left to right.

Welche der nachfolgenden Sportarten übten Sie **vor** Ihrer Schwangerschaft regelmäßig aus?

Joggen

Walking

Schwimmen

Fahrrad fahren

Inline-Skating

Yoga

Gymnastik

Aerobic

Training an den Geräten im  
Fitnessstudio

Extremsportarten (z. B.  
Kampfsport)

Sonstige (bitte Sportart  
angeben) \_\_\_\_\_

Jetzt geht es um ihren **heutigen Zustand** (*SSW 10 bzw. SSW 20 bzw. SSW 30*):  
Bitte geben Sie an, welche Aussage für Sie jeweils zutreffend ist. Es geht um  
**Ihren heutigen Gesundheitszustand:**

Beweglichkeit/Mobilität

Ich habe keine Probleme herumzugehen.

Ich habe einige Probleme herumzugehen.

Ich bin ans Bett gebunden.

Für sich selbst sorgen

Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen.

Ich habe einige Probleme, mich selbst zu waschen oder  
mich anzuziehen.

Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder  
anzuziehen.

Allgemeine Tätigkeiten (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit,  
Familien oder Freizeitaktivitäten)

Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten  
nachzugehen.

Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten  
nachzugehen.

Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten  
nachzugehen.

Bitte geben Sie an, welche Aussage für Sie jeweils zutreffend ist. Es geht um

**Ihren heutigen Gesundheitszustand:**

Schmerzen/körperliche Beschwerden

Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden.

Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden.

Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden.

Angst/Niedergeschlagenheit

Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert.

Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert.

Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert.

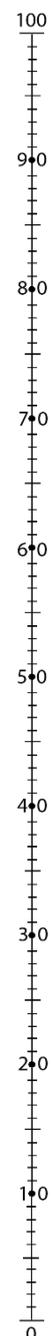
Um Sie bei der Einschätzung, wie gut oder wie schlecht Ihr Gesundheitszustand ist, zu unterstützen, habe ich eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der best denkbare Gesundheitszustand ist mit 100 gekennzeichnet, der schlechteste mit 0.

Ich möchte Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand **heute** ist. Bitte verbinden Sie dazu den unten stehenden Kasten mit dem Punkt der Skala, der Ihren **heutigen** Gesundheitszustand am besten wiedergibt.

Ihr  
Gesundheitszustand

heutiger

best denkbare  
Gesundheitszustand



schlechtest denkbare  
Gesundheitszustand

XC

Nun geht es um die Zeit, die Sie **während der letzten 7 Tage** in körperlicher Aktivität verbracht haben. Bitte beantworten Sie alle Fragen (auch wenn Sie sich selbst nicht als aktive Person ansehen). Bitte berücksichtigen Sie die Aktivitäten im Rahmen Ihrer Arbeit, aber auch Hausarbeit und Gartenarbeit oder Wegestrecken sowie sportliche Aktivität, egal ob allein oder im Verein.

Denken sie nun an die körperlichen Aktivitäten, die Sie für *mindestens 10 Minuten* ohne Unterbrechung verrichtet haben. An wie vielen **der vergangenen 7 Tage** haben Sie **anstrengende** körperliche Aktivitäten wie Aerobic, Laufen, schnelles Fahrradfahren oder schnelles Schwimmen verrichtet? **Anstrengende** Aktivitäten bezeichnen Aktivitäten, die starke körperliche Anstrengungen erfordern und bei denen Sie deutlich stärker atmen als normal.

\_\_\_\_\_ **Tage pro Woche**



**Keine anstrengende Aktivität (weiter auf nächster Seite)**

Wie viel Zeit haben Sie für gewöhnlich an *einem* dieser Tage mit **anstrengender** körperlicher Aktivität verbracht?

\_\_\_\_\_ **Stunden pro Tag**

\_\_\_\_\_ **Minuten pro Tag**

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**



Denken Sie erneut nur an die körperlichen Aktivitäten, die Sie für *mindestens 10 Minuten* ohne Unterbrechung verrichtet haben. An wie vielen **der vergangenen 7 Tage** haben Sie **moderate** körperliche Aktivitäten, wie das Tragen leichter Lasten, Fahrradfahren bei gewöhnlicher Geschwindigkeit oder Schwimmen bei gewöhnlicher Geschwindigkeit verrichtet? Hierzu zählt nicht zu Fuß gehen. **Moderate** Aktivitäten bezeichnen Aktivitäten mit moderater körperlicher Anstrengung, bei denen Sie ein wenig stärker atmen als normal.

\_\_\_\_\_ **Tage pro Woche**



**Keine moderate Aktivität (weiter auf nächster Seite)**

Wie viel Zeit haben Sie für gewöhnlich an *einem* dieser Tage mit **moderater** körperlicher Aktivität verbracht?

\_\_\_\_\_ **Stunden pro Tag**

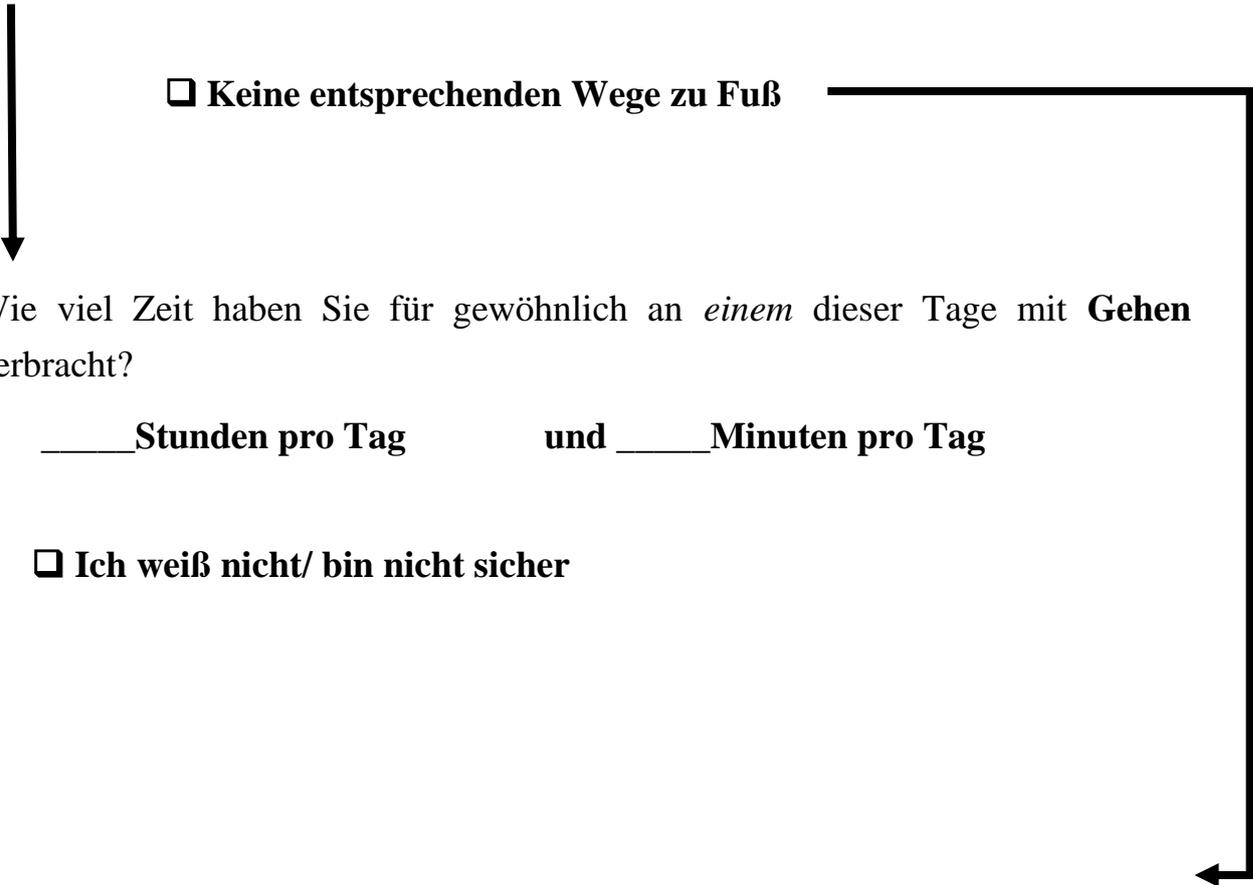
\_\_\_\_\_ **Minuten pro Tag**

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**

An wie vielen **der vergangenen 7 Tage** sind Sie *mindestens 10 Minuten* ohne Unterbrechung **zu Fuß** gegangen? Dieses beinhaltet Gehstrecken daheim oder in der Arbeit, gehen um von einem Ort zu einem anderen zu gelangen sowie alles andere Gehen zur Erholung, Bewegung oder Freizeit.

\_\_\_\_\_ **Tage pro Woche**

**Keine entsprechenden Wege zu Fuß**



Wie viel Zeit haben Sie für gewöhnlich an *einem* dieser Tage mit **Gehen** verbracht?

\_\_\_\_\_ **Stunden pro Tag**            und \_\_\_\_\_ **Minuten pro Tag**

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**

Wie viel Zeit haben Sie in **den vergangenen 7 Tagen** an **einem Wochentag** mit **Sitzen** verbracht? Dies kann Zeit beinhalten wie Sitzen am Schreibtisch, Besuchen von Freunden, vor dem Fernseher sitzen oder liegen und auch sitzen in einem öffentlichen Verkehrsmittel.

\_\_\_\_\_ **Stunden pro Tag**            und \_\_\_\_\_ **Minuten pro Tag**

**Ich weiß nicht/ bin nicht sicher**

Welche der nachfolgenden Sportarten übten Sie **in den vergangenen 7 Tagen** aus?

Joggen

Walking

Schwimmen

Fahrrad fahren

Inline-Skating

Yoga

Gymnastik

Aerobic

Training an den Geräten im  
Fitnessstudio

Extremsportarten (z. B.  
Kampfsport)

Sonstige (bitte Sportart  
angeben) \_\_\_\_\_

Sie sind fast am Ende der Befragung angelangt. Für meine Studie ist es sehr wichtig, dass ich Ihre Entwicklung im Zeitverlauf der Schwangerschaft untersuchen kann. Dazu muss ich den Fragebogen von heute mit den beiden noch folgenden Fragebögen zusammenfügen. Durch die Anonymität der Befragung sollen Sie bitte keinen Namen auf das Blatt schreiben. Stattdessen bitte ich Sie, folgende Fragen zu beantworten und somit einen Code zu generieren.

Erster Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters (oder der Person, die Ihrem Vater am nächsten kommt), z. B. Peter => P

\_\_\_\_\_

Erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter (oder der Person, die Ihrer Mutter am nächsten kommt), z. B. Anja => A

\_\_\_\_\_

Erster Buchstabe Ihres Vornamens, z. B. Anna-Christin => A

\_\_\_\_\_

Tag Ihres eigenen Geburtstags, z. B. 5. März => 5

\_\_\_\_\_

Letzter Buchstabe des Vornamens des Vaters Ihres Kindes, z. B. Thomas => s

\_\_\_\_\_

## Danksagung

Mein Dank gilt zunächst meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. med. E.-F. Solomayer, für die Ermöglichung dieser Dissertation sowie die Hilfe und Unterstützung während der gesamten Bearbeitungsphase.

Mein Dank gilt ferner Herrn Dr. med. Bashar Haj Hamoud für die zahlreichen Hilfestellungen während der gesamten Arbeit und das mühevollen Korrekturlesen. Die wissenschaftliche Betreuung war eine sehr große Unterstützung und hat maßgeblich für das Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Ich bedanke mich außerdem ganz herzlich bei Herrn Dr. med. Jochen Frenzel, der mich bei der Umsetzung der Befragung und der Datenerhebung entscheidend unterstützt hat.

Mein ganz besonderer Dank gilt meinem Ehemann Jens sowie meinen Kindern Lina und Leyan für den bedingungslosen Beistand, denen ich diese Arbeit widme.

## Lebenslauf

Aus datenschutzrechtlichen Gründen wird der Lebenslauf in der elektronischen Fassung der Dissertation nicht veröffentlicht.