

**Erhöhen wiederholte Anschreiben in postalischen Umfragen die  
Datenqualität?**

Inauguraldissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde  
der Universität zu Lübeck  
- Aus der Sektion Medizin-  
vorgelegt von  
Sarah Sonntag  
aus Magdeburg,  
Lübeck, 30. März 2020

---

**1. Berichterstatterin: Frau Prof. Dr. rer. nat. Annika Waldmann**

**2. Berichterstatterin/ Berichterstatter: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser**

**Tag der mündlichen Prüfung: 9.11.2020**

**Zum Druck genehmigt. Lübeck, den 9.11.2020**

**-Promotionskommission der Sektion Medizin-**

---

*Für Magdalena, Johanna und Ricarda*

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VIII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Theoretischer Hintergrund</b> .....	<b>4</b>
2.1 Die Definition von Datenqualität.....	4
2.2 Survey Errors (Umfragefehler) .....	5
2.3 Nonresponse .....	8
2.3.1 Ursachen von Item Nonresponse und Unit Nonresponse.....	8
2.3.2 Folgen von Nonresponse.....	10
2.3.3 Umgang mit Item Nonresponse .....	11
2.3.4 Umgang mit Unit Nonresponse.....	15
2.4 Harninkontinenz der Frau .....	16
2.5 Definitionen für Gesundheit und Lebensqualität.....	18
<b>3 Methoden</b> .....	<b>20</b>
3.1 Studiendesign und Teilnehmer .....	20
3.2 Messinstrument .....	21
3.3 Statistische Analysen.....	22
3.3.1 Deskriptive Statistik.....	22
3.3.2 Auswertende Statistik .....	25
3.3.3 Umgang mit Item Nonresponse .....	31
<b>4 Ergebnisse</b> .....	<b>33</b>
4.1 Beschreibung der Stichprobe .....	33
4.2 Item Nonresponse (INR) bei den soziodemographischen Merkmalen und den selbst-berichteten, gesundheitsbezogenen Endpunkten .....	43
4.3 Zusammenhang zwischen den soziodemografischen Merkmalen und den selbst-berichteten Endpunkten .....	48
4.4 Vorbereitende Analysen: Zusammenhang zwischen den soziodemografischen Merkmalen und den selbst-berichteten Endpunkten .....	53
4.5 Wave Analysis.....	55
<b>5 Diskussion</b> .....	<b>60</b>
<b>6 Fazit</b> .....	<b>79</b>

---

<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>80</b>
<b>8</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>Votum der Ethikkommission .....</b>	<b>113</b>
<b>10</b>	<b>Danksagungen .....</b>	<b>114</b>
<b>11</b>	<b>Lebenslauf .....</b>	<b>115</b>

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung weiblicher Inkontinenzformen nach der International Continence Society ..	17
Tabelle 2: Statistische Tests für den Zusammenhang zwischen gesundheitsbezogenen Endpunkten und Partizipationszeitpunkt (Wave Analysis).....	28
Tabelle 3: Statistische Tests für den Zusammenhang zwischen soziodemografischen Angaben und Partizipationszeitpunkt (Wave Analysis).....	29
Tabelle 4: Statistische Tests für den Zusammenhang zwischen gesundheitsbezogenen Endpunkten und soziodemografischen Merkmalen.....	29
Tabelle 5: Alter der angeschriebenen und teilnehmenden Studienteilnehmerinnen .....	35
Tabelle 6: Soziodemografische Merkmale differenziert nach Teilnahmeverhalten und Partizipationswelle .....	37
Tabelle 7: Allgemeine Gesundheit, Lebensqualität und Prävalenz von Harninkontinenz differenziert nach Partizipationswelle .....	42
Tabelle 8: INR für die ersten 17 Fragen- Fehlende Antworten pro Fragebogen.....	44
Tabelle 9: INR pro Fragebogen für die harninkontinenzspezifischen Fragen .....	46
Tabelle 10: Einschätzung der allgemeinen Gesundheit und Lebensqualität nach potentiellen Einflussfaktoren.....	49
Tabelle 11: Prävalenz und Schweregrad der HI nach potenziellen Einflussfaktoren .....	51
Tabelle 12: INR (Fehlende Antworten pro Fragebogen) .....	52
Tabelle 13: Analysen zum Einfluss potentieller Einflussfaktoren auf die Zielgrößen .....	54
Tabelle 14: Kernhypothesen $H_{1-4}$ -Vergleich der Standardverfahren und Sensitivitätsanalysen .....	58
Tabelle 15: Item Nonresponse für die ersten 17 Fragen.....	91
Tabelle 16: INR für die harninkontinenzspezifischen Fragen .....	93
Tabelle 17: Fragebogen für Frauen zu ihrer Lebensqualität und Erfahrungen mit unfreiwilligem Harnverlust (keine Fotokopie).....	99

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Entscheidungsanleitung zur Schätzung eines Nonresponse Bias .....	15
Abbildung 2: Gang der Untersuchung.....	30
Abbildung 3 Übersicht über das Antwortverhalten bei der LUTS-Studie .....	34
Abbildung 4 Altersverteilung bei Teilnehmerinnen des 1. Anschreibens (W1) (links oben), des 2. Anschreibens (W2) (rechts oben), des 3. Anschreibens (W3) (links unten), der Nonresponder (rechts unten).....	36
Abbildung 5: Einschätzung der allgemeinen Gesundheit auf einer Skala von 1-7 differenziert nach Antwortverhalten .....	39
Abbildung 6: Lebensqualität differenziert nach Antwortverhalten.....	40
Abbildung 7: Prävalenz von Harninkontinenz in den drei Partizipationswellen .....	41
Abbildung 8 Item Nonresponse für die ersten 17 Fragen.....	43
Abbildung 9: Item Nonresponse für Frage 1-17.....	45
Abbildung 10: Item Nonresponse (INR) für die harninkontinenzspezifischen Fragen.....	46
Abbildung 11: INR für harninkontinenzspezifische Fragen .....	47

---

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BMI	Body Maß-Index
EORTC	European Orgnization of Research and Treatment of Cancer (Europäische Organisation für Krebsforschung und Krebstherapien)
EORTC QLQ-C30	EORTC Quality of Life Questionnaire- C30 (EORTC Fragebogen zur Lebensqualität)
etc.	et cetera
F	Freiheitsgrade
HI	Harninkontinenz
ICIQ	„International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire“ (Internationaler in Absprache erstellter, in Modulen vorliegender Fragebogen zur Harninkontinenz)
INR	Item Nonresponse
Kap.	Kapitel
LQ	Lebensqualität
LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms (Symptome des unteren Urogenitaltraktes)
MAR	Missing at random (zufälliges Fehlen)
MCAR	Missing completely at random (vollständig zufälliges Fehlen)
MNAR	Missing not at random (nichtzufälliges Fehlen)
MRC	Medical Research Council (Rat für medizinische Forschung)
MW	Mittelwert
N	Grundgesamtheit
n	Anzahl
p	Signifikanzniveau
SD	Standardabweichung
SPSS	Statistical package for the social sciences (Statistikpaket für Sozialwissenschaften)
Tab.	Tabelle
vgl.	vergleiche
vs.	versus
W	Partizipationswelle



## 1 Einleitung

Viele Erkenntnisse in der Medizin beruhen auf Beobachtungen und Befragungen. Die Erkenntnisse aus solchen Studien sind dabei umso präziser je vollständiger der Datensatz ist. Dabei kommt es bei postalischen Umfragen sowohl auf das Ausfüllen des Fragebogens an sich als auch auf die Vollständigkeit der Angaben im Fragebogen an. Bei jedem Fragebogen, der versendet wird und nicht wieder zurückgesendet wird, kommt die Frage auf: „Was ist anders an diesem Menschen, der nicht antwortet? Sind die Studienergebnisse trotz fehlender Fragebögen oder fehlender Angaben in den Fragebögen repräsentativ für die Studiengrundgesamtheit? Wie hoch ist eine eventuelle Abweichung der beobachteten Studienergebnisse von den erwartbaren Ergebnissen bei gegebener Vollzähligkeit zurückgesendeter Fragebögen und Vollständigkeit (geringer Anzahl an fehlenden Werten)?“

Es ist zu beobachten, dass die Teilnahme (Partizipation) an Gesundheitsumfragen seit einigen Jahren in vielen westlichen Ländern erheblich gesunken ist (Gorman et al. 2014, Tolonen et al. 2005, Tolonen et al. 2006, Härkänen et al. 2014, Asch, Jedrzejewski, und Christakis 1997, Harald et al. 2007, Reijneveld und Stronks 1999, Suominen et al. 2012). So sank beispielsweise in den Scottish Health Surveys (Schottische Gesundheitsumfragen) die Partizipation von 81 % im Jahre 1995 über 77 % im Jahre 1998 und 67 % im Jahre 2003 auf 63 % im Jahr 2010 (Gorman et al. 2014). Durch das Nichtzurücksenden von verschickten Fragebögen (die sogenannte „Unit Nonresponse“) müssen Fragestellungen zur Gesundheit durch immer kleiner werdende Studienpopulationen beantwortet werden. Neben dem Nichtzurücksenden von Fragebögen (Unit Nonresponse) kommen zusätzlich unvollständig ausgefüllte Fragebögen (sogenannte „Item Nonresponse“) hinzu. Beide Typen von Nonresponse reduzieren die Anzahl der Beobachtungen, mindern die Datenqualität und schränken damit die statistische Aussagekraft und die Präzision der Umfrage ein (Rubin 1976, Schafer 1999, Donders et al. 2006, Jousilahti et al. 2005). Beide Typen von Nonresponse können zum sogenannten Nonresponse Bias (Verzerrung durch Nichtantworten) führen, wenn sich Partizipierende und Nonresponder (Nichtpartizipierende) in Bezug auf spezielle Fragen oder auf die ganze Umfrage systematisch in den untersuchten Parametern unterscheiden (Barnard und Meng 1999).

Aufgrund der sinkenden Bereitschaft der Bevölkerung westlicher Staaten, an postalischen Gesundheitsumfragen teilzunehmen, hat sich der Nonresponse Bias zu einem gehäuft auftretenden Problem entwickelt. Goudy fand in seiner Zusammenfassung in 66 von 85 Studien einen Nonresponse Bias (Goudy 1977). Untersuchungen zum Nonresponse Bias legen nahe, dass bestimmte

Individuen eine höhere Bereitschaft haben an postalischen Umfragen teilzunehmen. Hierzu gehörten Frauen (Bakke et al. 1990, Paganini-Hill et al. 1993, Lindén-Boström und Persson 2013, Criqui et al. 1978), ältere Personen (Macera et al. 1990, Criqui, et al. 1978, Lindén-Boström und Persson 2013), Individuen mit einem höheren sozialen Status (Harald et al. 2007, Lindén-Boström und Persson 2013, Van Loon et al. 2003, Verlato et al. 2010), Personen mit höherem Bildungsgrad (Etter and Perneger 1997, Tolonen et al. 2005, Lindén-Boström and Persson 2013), Personen mit einem besseren Gesundheitsstatus (Tolonen et al. 2005, Lindén-Boström and Persson 2013, Tolonen et al. 2010) und Personen mit einem besseren Gesundheitsverhalten (Criqui et al. 1978, Macera et al. 1990, Bakke et al. 1990, Paganini-Hill et al. 1993, Etter und Perneger 1997, Jousilahti et al. 2005). Bei der vorliegenden Literatur handelt es sich jedoch um Gesundheitsumfragen aus sehr unterschiedlichen Themenbereichen, angefangen von Umfragen mit Schwerpunkt 'kardiovaskuläre Mortalität' bis zur 'respiratorischer Gesundheit und Rauchverhalten', sodass die Frage nahe liegt, ob die Ergebnisse der vorliegenden Literatur auf andere Gesundheitsuntersuchungen übertragbar sind.

Nur zwei große Studien haben bisher die Bereitschaft für die Partizipation an der Umfrage in Kombination mit der Abfrage der Harninkontinenz beleuchtet. Die erste Studie wurde in Großbritannien bei 59.615 Personen, 40 Jahre und älter, in Leicestershire und Rutland durchgeführt (Dallosso et al. 2003). Die Partizipation lag bei 58,9 %. Es konnte festgestellt werden, dass Nonresponder jünger waren als Responder (Alter im Median 54 Jahre vs. 58 Jahre). Weiterhin war die Partizipation bei Frauen (66 %) höher als bei Männern (61 %). Angeschriebene aus der südasiatischen Bevölkerung erreichten eine Partizipationsrate von 39 %. Hinsichtlich der Harninkontinenz konnte im Kollektiv der 40-70 Jährigen Personen kein Nonresponse Bias beobachtet werden. Jedoch zeigte sich bei älteren Respondern (70 Jahre und älter) ein vermehrtes Auftreten von Harninkontinenz und ein schlechterer Allgemeinzustand. Ein schlechter Allgemeinzustand war gleichzeitig ein häufiger Grund für die Nichtteilnahme, sodass die Autoren eine Unterschätzung der Prävalenz von Harninkontinenz für möglich halten. Bildungsgrad, sozioökonomischer Status und Gesundheitsverhalten wurden nicht untersucht. Bei der zweiten Studie wurden 4000 Frauen in Dänemark befragt, um Prävalenz und Beschwerden von Harninkontinenz zu erfassen (Møller et al. 2000). Nonrespondern wurden nach zwei erfolglosen Anschreiben ein Kurzfragebogen zugesendet (n=529). Es wurden lediglich Altersunterschiede, stadtnaher oder dörflicher Wohnort und Prävalenzunterschiede bei der Harninkontinenz zwischen Respondern und Nonrespondern untersucht. Nonresponder waren signifikant älter und hatten signifikant weniger Harninkontinenzsymptome als Responder (Møller et al. 2000).

Nur wenige Studien beziehen den Item Nonresponse (Fehlende Daten) und dessen Auswirkungen auf die Datenqualität in ihre Analyse und Diskussion ein. So zeigte Diaz-Ordaz et al. in einem systematischen Review, dass lediglich 32 von 132 Studien über den Umgang mit Item Nonresponse berichteten (Díaz-Ordaz et al. 2014). Das Ziel der vorliegenden Dissertation war es daher, nicht nur den Nonresponse Bias, der durch Unit Nonresponse ausgelöst wird, zu untersuchen. Es sollen zudem Verzerrungen und Minderungen der Datenqualität bedingt durch Item Nonresponse abgeschätzt werden. Als Datengrundlage dient eine postalische Bevölkerungsumfrage zur Harninkontinenz und Lebensqualität – die Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS) Studie. Die primären Fragestellungen der LUTS-Studie bezogen sich auf die Prävalenz und Schwere der Harninkontinenz, sowie Gesundheit und Lebensqualität der teilnehmenden Frauen. Auf die Hauptstudie bezugnehmend wurde die Untersuchung des Nonresponse Bias auf die primären Fragestellungen der LUTS-Studie ausgerichtet. In der vorliegenden Studie wurden die Zielpersonen nicht nur einmal angeschrieben. Wenn kein Fragebogen zurückgesendet wurde, erfolgten erst ein Erinnerungsschreiben und später ein weiteres Erinnerungsschreiben. Schlussendlich soll in der vorliegenden Dissertation die Frage beleuchtet werden, ob die wiederholten Anschreiben die Datenqualität dieser Umfrage verbessert haben.

## 2 Theoretischer Hintergrund

Trotz vieler Bemühungen sind fehlende Daten in Befragungen die Realität. Um sich der Fragestellung dieser Dissertation zu nähern ist es vorerst wichtig die Datenqualität zu definieren und von vielen Seiten zu betrachten, um danach Abweichungen und Verzerrungen abzuleiten und das Wesen der zwei Arten des Nonresponse Bias zu erfassen.

### 2.1 Die Definition von Datenqualität

In der Umfrageforschung (Survey Research) gibt es bisher keine einheitliche Definition für den Begriff Datenqualität (Bowling 2005). Es ist vielmehr ein multidimensionales Konstrukt aus verschiedenen Datenqualitätskriterien, die sich mitunter in der Literatur unterscheiden. In der Literatur zu Data Warehouse Systemen<sup>1</sup> häufig erwähnte Datenqualitätskriterien sind Accuracy, Timeliness, Completeness und Consistency (Wand und Wang 1996, Ballou und Tayi 1999, Han et al. 2012, Olson 2003).

- Timeliness (Aktualität) ist gewährleistet, wenn die Daten dem aktuellen Zustand der abgebildeten Realität entsprechen (Hinrichs 2002, Wand und Wang 1996). Durch das Berichten der Datenerhebungsstrategie und des Ablaufes der Bevölkerungsumfrage sind die Datenentstehung und die Aktualität (Zeitraumen der Befragung) nachvollziehbar.
- Accuracy (Korrektheit) liegt vor, wenn erhobene Daten mit der Realität übereinstimmen und z. B. nicht durch das absichtliche Falsch-Antworten verzerrt sind (Tourangeau und Yan 2007).
- Consistency (Konsistenz) bedeutet, dass die Daten in sich und im Vergleich mit anderen Daten keine Widersprüche aufweisen (Hinrichs 2002). Inkonsistenzen können entstehen, wenn Daten zu unterschiedlichen Zeitpunkten oder in unterschiedlichen Situationen erhoben werden, wie zum Beispiel beim Wechsel einer postalischen zur telefonischen Befragung (Wand und Wang 1996).
- Completeness (Vollständigkeit) ist in einem Datensatz durch einen möglichst geringen Anteil an fehlenden Daten charakterisiert. Je vollständiger ein Datensatz ist, desto höher ist seine Datenqualität (Hinrichs 2002, Bowling 2005). Jedoch treten fehlende Daten in epi-

---

<sup>1</sup> Data Warehouse Systeme sind große Datenspeicher, wie sie für die von Marktforschungsinstituten erhobenen Daten angelegt werden.

demologischen Studien regelmäßig auf. Zu fehlenden Daten zählt einerseits die Unit Nonresponse und andererseits die Item Nonresponse (siehe Kapitel 2.3) (Rubin 1976).

Wie zuvor beschrieben haben die hier genannten Datenqualitätskriterien ihren Ursprung in der Forschung zu Data Warehouse Systemen. Es wurde keine Studie zu Harninkontinenz oder Gesundheit gefunden, die diese Datenqualitätskriterien anwandte. In der Umfrageforschung (Survey Research) wurde die Datenqualität bisher von anderer Seite beleuchtet. Die Literatur konzentrierte sich darauf, Faktoren zu finden, die die Datenqualität schmälern ohne die Datenqualität als Konstrukt zu definieren. Die identifizierten Faktoren wurden Survey Errors genannt. Es wird davon ausgegangen, dass die Messungen einer Umfrage die Realität nicht komplett abbilden, sondern sich der Realität nähern (Banda 2003). Je kleiner die Survey Errors sind, desto näher liegen die Messungen an der Realität.

## 2.2 Survey Errors (Umfragefehler)

Banda unterteilt Survey Errors in Sampling Error (Stichprobenfehler) und Nonsampling Errors (Umfragefehler, die unabhängig von der Stichprobe sind), wie im Folgenden erläutert (Banda 2003).

### Sampling Error (Fehler bei der Stichprobenerhebung)

Der Sampling Error steht vor allem mit dem Kriterium "Accuracy" in Verbindung. Bei der Durchführung einer Umfrage wird in der Regel nicht eine Stadt oder ein ganzes Land befragt. Dennoch soll die befragte Stichprobe das Land oder die Stadt weitestgehend abbilden. Ein Sampling Error tritt dann auf, wenn die befragte Stichprobe sich nicht mit der tatsächlich ausgewählten Grundgesamtheit deckt, weil die Teilnehmer des befragten Stadtteils sich in vielen Eigenschaften von denen der ganzen Stadt oder dem ganzen Land unterscheiden (Banda 2003). Um den Sampling Error möglichst klein zu halten, sind große Stichproben das Mittel der Wahl. Als besonders effektiv, um kostensparend eine große Stichprobe zu generieren, gilt hier die postalische Befragung: Postalische Umfragen sind zentral durchführbar und auch mit großer Distanz zu den Befragten möglich. Sie erlauben somit große Stichprobengrößen und sind nicht an einzelne Orte gebunden, weil niemand zu den Befragten reisen muss (Reuband 2001, Menold 2014). Zudem sind bei einer schriftlichen Befragung alle Zielpersonen bei korrekter Adresse kontaktierbar. Im Gegensatz zu persönlichen Interviews und Telefonumfragen ist bei einer postalischen Umfrage auch keine Erreichbarkeit zu den Befragungszeitpunkten nötig. Im Vergleich zu anderen Methoden ist die Möglichkeit eines Sampling Errors bei postalischen Umfragen eher gering, denn eine zufällige Auswahl von Telefonnummern oder Emailadressen einer bestimmten Zielpopulation sind sehr viel schwieriger zu akquirieren als aktuelle Adressen der aktuellen Stichprobe (Bowling 2005).

### Nonsampling Errors (Nichtstichprobenfehler)

Unter Nonsampling Errors werden alle Errors verstanden, die nicht unmittelbar mit der Aqise und Planung der Stichprobe in Verbindung stehen. Überschneidungen und Einflüsse von Nonsampling Errors auf die Auswahl der Stichprobe sind jedoch nicht vollständig zu vermeiden

### Specification Error (Vorschreibefehler)

Der Specification Error steht in engem Zusammenhang mit den Qualitätskriterien "Accuracy" und "Consistency". Ein Specification Error tritt auf, wenn das Konzept einer Frage oder eines Fragebogens nicht mit dem zu messenden Konstrukt übereinstimmt. Bereits in der Planungsphase einer Studie sollte dem Entstehen von falschen, widersprüchlichen oder fehlenden Daten vorgebeugt werden. Grundsätzlich stellt jede Art der Befragung den Befragten vor dieselben kognitiven Anforderungen (Hood et al. 2012): Die gestellten Fragen müssen inhaltlich verstanden werden. Die abgefragte Information muss aus dem Gedächtnis reproduziert und in Bezug auf die Frage bewertet werden. Am Ende steht die Kommunikation der Antwort, auch wenn das "nur" ein Kreuz im Kästchen bedeutet. Um korrekte, genaue und eindeutige Daten zu erheben, empfehlen sich präzise, verständliche, interessante Fragen und eine genügend große Antwortauswahl, sodass sich jede Person in den Antwortmöglichkeiten wiederfindet (de Leeuw, Hox, und Huisman 2003).

Damit die Fragen so verstanden, interpretiert und beantwortet werden, wie vom Ersteller erdacht, können zuvor Fokusgruppen, kognitive Interviews (Drennan 2003), Pilotstudien (de Leeuw et al. 2003, Drennan 2003) und Validierungsstudien (Avery et al. 2004) durchgeführt werden.

### Measurement Error (Messfehler)

Der Measurement Error bezeichnet die Gesamtheit der Fehler, die durch fehlerhafte Antworten in Fragebögen zustande kommen. Unterschiedliche Befragungsmethoden bergen unterschiedliche Fehlerquellen:

Die Wahl der Befragungsmethode, ob persönliches oder telefonisches Interview, Internetumfrage, computerassistierte Befragungen oder postalische Befragung hat einen Einfluss auf die Haltung des Befragten zur Umfrage und die Qualität der gegebenen Antworten. Ein selbst auszufüllender Fragebogen bietet mehr Privatsphäre und Anonymität als ein Interview (de Leeuw, Hox und Huisman 2003, Drennan 2003, Bowling 2005, Reuband 2006, Lamnek und Schäfer 1998). Vor allem beim Beantworten von sensiblen Fragen ist es bedeutsam, dass der Antwortende genügend Vertrauen zu dem „Fragenden“ hat und über ausreichend Privatsphäre verfügt. Sind Vertrauen oder Privatsphäre eingeschränkt, kann es zu Verzerrungen der Daten führen. Oft entstehen Falschantworten (Fu et al. 1998, Tourangeau und Yan 2007) oder fehlende Antworten bei sensib-

len Fragen (Feveile et al. 2007). Sensible Fragen wahrheitsgemäß zu beantworten, kann bedeuten zuzugeben, illegal zu handeln (z. B. Substanzenabusus), sich in den Bereich der sozialen Unerwünschtheit zu begeben (z.B. hoher Tabakkonsum) oder unangenehme, verdrängte persönliche Erlebnisse heraufzubeschwören (z. B. einen Kindesabort). Deshalb muss hier besonders beachtet werden, dass die Fragen nicht wertend formuliert sind (Tourangeau und Yan 2007). Interviewer können bei sensiblen Fragen durch ihre alleinige Anwesenheit Verzerrungen herbeiführen; deshalb haben sich hier postalische Umfragen bewährt (Khan et al. 2004, Hoebel et al. 2014).

Selbstständig zu bearbeitende Fragen stellen die höchsten kognitiven Anforderungen an den Befragten, da der Befragte die Fragen selbst lesen und beantworten muss und dabei die Fragebogenanleitung richtig einhalten muss (z. B. Wenn Sie Frage 9 mit 'Nein' beantwortet haben, beantworten Sie bitte Frage 16 oder 'Bitte denken Sie an den Zeitraum der letzten zwei Wochen.') (Bowling 2005). Die vor allem für ältere Teilnehmer wichtige Unterstützung bei Gedächtnisfragen oder Verständnisfragen fehlt. Der fehlende persönliche Kontakt bedeutet zudem, dass eine besonders hohe Eigenmotivation des Befragten erforderlich ist (Menold 2014). Weiterhin geben computerbasierte und schriftliche Befragungsmethoden dem Befragten die Möglichkeit die Geschwindigkeit selbst zu bestimmen und sorgfältiger zu arbeiten als bei Interviewerbefragungen (Bowling 2005, Reuband 2006, Hood et al. 2012). Ein oft genannter Einwand gegen postalische Umfragen lautet, dass nicht sicher ist, wer den Fragebogen ausfüllt und wie viele Personen an der Beantwortung beteiligt sind. Letzteres Argument ist aber vernachlässigbar, da dies in weniger als 5 % der Befragungen eintritt (Reuband 2001, Kunz 2010).

#### Processing Error (Prozessierungsfehler)

Die Dateneingabe und Weiterverarbeitung der Daten wird als Prozessierung der Daten bezeichnet (de Leeuw, Hox, and Huisman 2003). Hierbei muss beachtet werden, dass es weder zu einem Verlust noch zu einer Vervielfachung einzelner Datensätze kommt. Zu den Processing Errors gehören Probleme bei der elektronischen Dateneingabe, bei dem Verschlüsseln oder Aufbereiten der Daten (Lyberg und Kasprzyk 1997). Computer-assistierte Datenkollektion, Plausibilitätskontrollen und Qualitätskontrolle sind sinnvolle Hilfsmittel um diese Fehler zu vermeiden (Bethlehem 1997).

#### Nonresponse Error (Nichtbeantwortungsfehler)

Fehlende Daten treten in epidemiologischen Studien regelmäßig auf und führen zur Minderung des Datenqualitätskriteriums "Completeness" und "Accuracy". Zu fehlenden Daten zählen einerseits die Unit Nonresponse und andererseits die Item Nonresponse. Die Nichtteilnahme eines befragten Individuums wird dabei als Unit Nonresponse bezeichnet, das Nichtbeantworten einer

Frage (Item) innerhalb des Fragenkatalogs als Item Nonresponse (Rubin 1976). Alle Fehler, die durch Nonresponse entstehen, werden zum Nonresponse Error (Fehler durch Fehlende Daten).

## 2.3 Nonresponse

### 2.3.1 Ursachen von Item Nonresponse und Unit Nonresponse

Item Nonresponse bezeichnet das Auslassen einzelner Fragen im Fragebogen (Rubin 1987, Bakke et al. 1990). In postalischen Umfragen entsteht *Item Nonresponse* durch unabsichtliches oder absichtliches Auslassen von Fragen. Zu unabsichtlichem Auslassen von Fragen zählt zum Beispiel Unaufmerksamkeit aufgrund von Zeitmangel oder Vergessen von Fragen. Ein weiterer Grund könnte sein, dass die Befragten die Antwort nicht wissen, weil sie entsprechende Informationen zum Beispiel über eigene Diagnosen nicht zur Hand haben (Patrician 2002). Absichtliches Auslassen von Fragen kommt vermehrt bei Fragen zu sehr sensiblen Themen zu Gesundheit und Wohlbefinden vor (Feveile et al. 2007). In der Diskussion um Nonresponse wurde der Teilaspekt der Item Nonresponse häufig ignoriert (Stang 2003).

Unit Nonresponse bezeichnet das Nichtteilnehmen an einer ganzen Umfrage. Ein großer Teil der Unit Nonresponse entsteht analog zur Item Nonresponse zufallsbedingt durch Zeitmangel oder Vergessen (Rönmark et al. 2009, Dallosso et al. 2003). Häufige Gründe für Unit Nonresponse sind falsche Adressen, das Leben und Arbeiten des Befragten fernab vom Wohnort und die Verweigerung zu antworten. In Studien wurde gezeigt, dass dabei bis zu 30% der Unit Nonresponse auf die Gründe des fehlenden persönlichen Nutzens oder des Desinteresses am Thema zurückgeführt werden kann (Bakke et al. 1990, Dallosso et al. 2003, Rönmark et al. 2009, Foster et al. 2015). Weitere Gründe sind ein schlechter Gesundheitszustand (Dallosso et al. 2003, Lindén-Boström und Persson 2013), ein Gefühl von Verletzung der Privatsphäre, negative Einstellungen gegenüber Umfrageorganisationen und subjektive Ansichten über persönliche Risiken bei der Umfrageteilnahme (Couper et al. 2008, 2010). Couper et al. kamen zu dem Schluss, dass die Partizipation an Umfragen mit steigender Sensibilität des Umfragethemas sinkt. Zu sensiblen Themen zählen zum Beispiel sexuelles und finanzielles Verhalten. Die Partizipation an Umfragen lässt sich anhand verschiedener Theorien erklären. Die Kosten-Nutzen-Theorie und die Leverage-Saliency-Theorie werden in diesem Zusammenhang oft herangezogen und sollen daher einleitend beschrieben werden.



### Kosten-Nutzen-Theorie zur Partizipation an Umfragen

Die Kosten-Nutzen-Theorie geht davon aus, dass die Entscheidung für oder gegen die Teilnahme an einer Umfrage auf einer Kosten-Nutzen-Abwägung basiert. Ein Individuum partizipiert demnach genau dann an einer Umfrage, wenn der subjektive Nutzen der Teilnahme größer ist als die wahrgenommenen Kosten (Stadtmüller 2009). Der Nutzen kann in diesem Kontext ein für die Befragungsperson interessantes und für dessen Alltag bedeutsames Befragungsthema sein (Stadtmüller 2009, Schnell 1997). In einer Internetumfrage von Couper und Kollegen (2010) gaben Befragte neben altruistischen Motiven<sup>2</sup> (30 %), egoistische Motive<sup>3</sup> (33,6 %) und positive Aspekte der Umfrage (26 %) als Gründe für die Partizipation an. Als Kosten können die Zeit zum Bearbeiten der Umfrage, die Befürchtung sensible Information von sich preiszugeben und die Angst vor einer Veruntreuung persönlicher Daten vermutet werden (Petermann 2005, Stadtmüller 2009, Schnell 1997). Die durch eine Befragung verursachten Kosten steigen mit dessen Dauer, dem Aufwand für die Beantwortung der einzelnen Fragen und dem Ausmaß an unangenehmen Fragen zu sensiblen persönlichen Themen (Schnell 1997). Um also eine hohe Beteiligung in einer Umfrage zu erreichen, müssen die Kosten möglichst gering gehalten und der Nutzen maximiert werden (Stadtmüller 2009).

### Leverage-Saliency- Theorie zur Partizipation an Umfragen

Groves und Singer (Groves et al. 2000) entwickelten die Leverage- Saliency- Theorie (Verhältnis-Motivations-Einfluss-Theorie)<sup>4</sup> zur Partizipation an Umfragen. Leverage steht dabei für die Gesamtheit an Werten, die der Teilnahme an einer Umfrage zugeordnet werden. Diese Werte können für den Befragten positiv sein, weil zum Beispiel das Umfragethema interessant ist und negativ sein, weil zum Beispiel die Befragung zu lange dauert. Saliency steht für die hervorstechenden Eigenschaften einer Umfrage, mit der der Befragte zur Partizipation motiviert werden soll. Diese Motivation kann durch ein ansprechendes Design oder ein überzeugendes Einleitungsschreiben erhöht werden. Die Motivation und die Saliency für das Umfragethema kann aber auch von vornherein erhöht sein, wenn die Umfrage etwas thematisiert, das für den oder die Angeschriebene ein Herzensthema ist (zum Beispiel das Thema 'Stillen' für eine Hebamme). Die Wahrscheinlichkeit für die Partizipation ist am höchsten, wenn die Leverage möglichst positiv und die Saliency möglichst motivierend, eben hervorstechend, ist.

---

<sup>2</sup> Zu altruistischen Motiven zählten Absichten wie „Ich will die Politik verändern.“; „Ich möchte die Forschung unterstützen.“; „Ich möchte helfen.“

<sup>3</sup> Zu egoistischen Motiven zählten Angaben wie z. B. „Ich lerne durch Umfragen dazu.“; „Ich genieße Umfragen.“; „Ich verdiene dabei Geld.“

<sup>4</sup> Leverage steht für Hebelwirkung oder Einfluss; Saliency steht für das Herausragen oder die Wichtigkeit von etwas.

### 2.3.2 Folgen von Nonresponse

Fehlende Daten, sowohl von einzelnen Fragen (Item Nonresponse) als auch von ganzen Fragebögen (Unit Nonresponse) schmälern zunächst die Stichprobengröße. Dies führt zu einem Verlust an Effizienz bei der Schätzung der zu messenden Parameter (Lüdtke 2007). Weiterhin limitieren fehlende Daten den Einsatz einiger statistischer Standardverfahren, da diese auf vollständigen Datenmatrizen basieren (Lüdtke 2007, Patrician 2002, Barnard und Meng 1999). Wenn sich diejenigen Patienten aus der Stichprobenpopulation, die auf spezielle Fragen oder auch auf die ganze Umfrage antworten, systematisch von denen unterscheiden, die nicht antworten, kommt es zu verzerrten Parameterschätzungen, dem Nonresponse Bias (Barnard und Meng 1999, Harald et al. 2007). Je geringer die Anzahl der fehlenden Datenwerte und je höher die Partizipation ist, desto geringer ist die Möglichkeit, dass ein Nonresponse Bias auftritt (de Leeuw et al. 2003, Little et al. 2012). Insgesamt galten postalische Umfragen lange als unbeliebt, weil die Partizipationsquoten niedrig waren (Kunz 2010). Durch neuere empirische und theoretische Methodenforschung konnte die Partizipation allerdings gesteigert werden (Reuband 2001, Curtis und Redmond 2009). Zur Steigerung der Partizipationsraten haben sich wiederholte Anschreiben der Nonresponder, ein ansprechendes Layout, ein motivierendes Anschreiben und monetäre Anreize als effektiv erwiesen (Edwards et al. 2002, Edwards et al. 2007). Mittlerweile haben postalische und telefonische Umfragen das persönliche Interview aufgrund der erheblich niedrigeren Kosten weitgehend abgelöst (McHorney et al. 1994). Groves und Peytcheva fanden heraus, dass die Partizipationsrate allein ein schlechter Schätzer für einen Nonresponse Bias ist. Auch eine Vergrößerung der Studienpopulation konnte nicht gewährleisten, dass eine repräsentative Stichprobe vorliegt (Groves 2006, Groves und Peytcheva 2008, Stang 2003, Stang and Jöckel 2004). Eine Erhöhung der Partizipationsrate durch vermehrte Anschreiben könnte laut Petermann (Petermann 2005) auch zu einem Ausbau von Verzerrungen führen unter der Annahme, dass durch vermehrte Anschreiben jeweils Individuen mit ähnlichen Persönlichkeitsmerkmalen überdurchschnittlich häufig partizipieren und dadurch Parameter verzerrt dargestellt werden. Groves und Peytcheva (2008) führten eine Meta-Analyse basierend auf 59 methodologischen Studien, die den eigenen Nonresponse Bias schätzten, durch. Das Risiko für einen Nonresponse Bias war besonders groß in Befragungen der Allgemeinbevölkerung, in von der Regierung gesponserte Umfragen und wenn die Teilnehmer keine vorherigen Berührungspunkte mit dem Sponsor hatten. Die Voraussetzung für einen Nonresponse Bias sei vor allem bei Studien gegeben, bei denen das Hauptthema der Umfrage auch eine hohe Saliency (vgl. Kap. 2.3.1) besitzt und zudem sehr relevant für die Schätzungen der Parameter ist (Groves and Peytcheva 2008). Wenn zum Beispiel eine Umfrage zum Klimawandel durchgeführt würde, würden Individuen, die sich sehr für dieses Thema interessieren nach der Leverage- Saliency Theorie eher an der Umfrage partizipieren. Individuen, für die das Thema Kli-

mawandel uninteressant ist oder ein Ärgernis darstellt, würden nach der Leverage-Saliency Theorie eher nicht an der Umfrage teilnehmen. Wenn in ebenjener Umfrage erhoben wird, wie häufig die Bevölkerung das Auto stehen lässt und mit Fahrrad fährt, würde das Ergebnis wahrscheinlich einen verzerrten Eindruck (Nonresponse Bias) ergeben. Wer das Klima positiv beeinflussen möchte, fährt eher mit Fahrrad als mit Auto. Der verzerrte Eindruck könnte dadurch entstehen, weil der Teil der Bevölkerung, der häufig das Auto stehen lässt, im Vergleich zu gewohnheitsmäßigen Autofahrern überdurchschnittlich häufig an der Umfrage teilnimmt. Somit ist in diesem Beispiel die Saliency (Interesse für das Thema Klimawandel) für sowohl für die Angabe "wie häufig das Fahrrad statt dem Auto genutzt wird" als auch für die Motivation zur Partizipation an der Umfrage ein relevanter Parameter. Das Ergebnis der Umfrage wird möglicherweise durch die "unbeeinflussbare" Eigenschaft des Teilnehmers ("Interesse für das Thema Klimawandel") verzerrt.

### **2.3.3 Umgang mit Item Nonresponse**

Trotz guter Präventionsmaßnahmen (Auswahl der Befragungsmethode und Fragebogenkonzeption) treten fehlende Daten regelmäßig auf, weil einige Gründe für die fehlende Messwerte in Umfragen oder Nichtteilnahme an Umfragen ex ante unbekannt sind.

Häufig werden fehlende Daten in Fragebögen oft so gehandhabt, dass die betreffenden Datensätze von der Analyse ausgeschlossen werden. Weitere vielfach verwendete Prozeduren sind auch die Mittelwert-Imputation (Mittelwertzuteilung) und die Mittelwert-Imputation mit Regressionsverfahren (Lüdtke 2007). Diese Verfahren weisen aber aus methodischer Sicht große Mängel auf. Zu den aufwändigeren und methodisch empfohlenen Methoden gehören die Multiple Imputation (Vielfaches Zuteilen) (Little et al. 2012, He 2010, Rubin 1987), das Inverse Probability Weighting (Umgekehrtes Wahrscheinlichkeitswichten) (Seaman and White 2013) und Maximum Likelihood-Verfahren (Grenzwert-Wahrscheinlichkeitsverfahren) (Lüdtke 2007). Bei diesen Verfahren werden fehlende Daten mittels stochastischer Prozesse ersetzt, so dass der Datensatz keine fehlenden Messwerte mehr aufweist. Es erfolgt eine Zuteilung von Werten für die Lücken im Datensatz. Werden verschiedene Verfahren angewendet und die Ergebnisse verglichen, entspricht dies einer Sensitivitätsanalyse. Mithilfe dieser Sensitivitätsanalyse kann eine Verzerrung der Schlussfolgerungen durch Item Nonresponse kontrolliert werden. Im folgenden Abschnitt sollen zunächst die Grundlagen von Missing-Mechanismen (Fehlende Daten- Mechanismen) dargelegt werden. Danach werden ausgewählte Methoden zum Umgang mit fehlenden Daten vorgestellt.

### Grundlagen

Um die statistischen Verfahren für den Umgang mit fehlenden Daten anzuwenden, ist es wichtig zu wissen, wie die „Lücken“ im Datensatz entstanden sind. Aus methodischer Perspektive lassen sich drei Missing-Mechanismen abgrenzen: 1. Missing completely at random (vollständig zufälliges Fehlen), 2. Missing not at random (Nichtzufälliges Fehlen), 3. Missing at random (Zufälliges Fehlen) (Rubin 1976).

1. Wenn Probanden mit fehlenden Daten zu einer zufälligen Stichprobe innerhalb der Studienpopulation gehören, werden diese Daten missing completely at random (MCAR) bezeichnet (Rubin 1976). Ein typisches Beispiel für MCAR ist ein verlorener Fragebogen oder eine übersehene Frage. In diesem Fall ist die erhaltene Information repräsentativ für die gesamte Stichprobe und die fehlenden Daten sind vernachlässigbar.

2. Wenn die fehlenden Daten von einer Gegebenheit oder Informationen abhängen, die nicht erkannt wurde, wird dies als missing not at random (MNAR) bezeichnet (Rubin 1976). Fehlenden Angaben diesen Typs entstehen beispielsweise bei der Frage nach dem Einkommen, wo Probanden mit niedrigem oder hohem Einkommen häufiger nicht antworten (Patrician 2002). In diesem Fall hängen die Angaben mit unerkannten Probandeneigenschaften zusammen. In der Literatur gibt es für MNAR-Daten bislang kein einheitliches methodisches Vorgehen, das empfohlen wird (Rubin 1976, Donders et al. 2006).

3. In vielen Fällen sind fehlende Daten weder der Gruppe der missing not at random noch der Gruppe missing completely at random zuzuteilen (Donders et al. 2006). Wenn das Fehlen mit den erhobenen Daten zu tun hat und nicht mit der unbeantworteten Frage selbst, sind die Daten missing at random (MAR) (de Leeuw et al. 2003, Rubin 1976). Dies lässt sich anhand des folgenden Beispiels veranschaulichen. Ein älterer Herr hat Schwierigkeiten sich an ein abgefragtes Ereignis zu erinnern und beantwortet aus diesem Grund die betreffende Frage nicht. Diese Item Nonresponse hat nichts mit dem abgefragten Ereignis zu tun, sondern nur mit seinem Erinnerungsvermögen. Das Auftreten der Item Nonresponse ist also zufällig, aber abhängig von der bekannten Variable Alter.

### Complete Case Analysis

Bei diesem Verfahren werden für die Analyse nur Complete Cases (komplette Datensätze) verwendet. Vorteilhaft ist die Einfachheit des Verfahrens. Nachteilig wirken sich der Informationsverlust, der verringerte Stichprobenumfang und gegebenenfalls die Verzerrung der Ergebnisse aus, sofern sich Teilnehmer und Nonresponder unterscheiden (Patrician 2002). Nur wenn für die fehlenden

Daten MCAR gilt, sind die Ergebnisse dieser Methode frei von systematischen Fehlern. Gehören die Daten zu den Gruppierungen MAR bzw. MNAR, werden z. B. Regressionskoeffizienten zu groß oder zu klein geschätzt und schließlich könnte die Aussage der Analyse verzerrt sein (Donders et al. 2006). Insgesamt scheint der fallweise Ausschluss von Personen nur dann akzeptabel, wenn sehr wenige Personen von den Analysen ausgeschlossen werden (Lüdtke 2007). Für dieses Vorgehen werden weniger als 5 Prozent fehlende Daten empfohlen (Díaz-Ordaz et al. 2014).

### Paarweiser Ausschluss

Dieses Verfahren gehört zu den standardmäßig in Datenverarbeitungsprogrammen (wie SPSS Statistics, SAS, R oder ähnliche Programme) implementierten Verfahren. Hierbei werden zur Berechnung der Korrelation nur die Fälle verwendet, für die die Beobachtungen für beide Variablen vorliegen. Für andere Berechnungen innerhalb der Datenmatrix bleiben die nicht in die Korrelation eingehenden Fälle aber erhalten. Auch wenn dieses Verfahren vermeintlich zu geringeren Verzerrungen führt, kann auch diese Methode nur gute Parameterschätzungen liefern, wenn die Daten MCAR sind. Außerdem kann die Stichprobengröße nicht eindeutig angegeben werden, da die Anzahl der beobachteten Werte zwischen den verschiedenen Korrelationen erheblich divergieren kann. Dies kann zu verzerrten Standardfehlern führen (Lüdtke 2007, Patrician 2002).

### Imputationsbasierte Verfahren

Der Grundgedanke bei der Imputation ist, dass jeder fehlende Wert durch einen möglichst sinnvollen Wert ersetzt wird. Verglichen mit der Complete Case Analysis und dem Paarweisen Ausschluss haben Imputationsverfahren folgende Vorteile (Lüdtke 2007, Donders et al. 2006, Patrician 2002):

- Keine Person wird aus der Analyse ausgeschlossen. Infolgedessen bleibt die ursprüngliche Stichprobengröße erhalten.
- Die beobachtete Information wird benutzt, um fehlende Werte vorauszusagen. Infolgedessen sind genauere Schätzungen möglich.
- Ein vollständiger Datensatz entsteht und die Analyse mit Standardverfahren wird möglich.

### Mittelwert-Imputation

Zu den einfacheren Imputationstechniken gehört das Ersetzen der fehlenden Daten durch den Mittelwert bzw. den Median oder Modus bei nichtmetrischen Merkmalen (Patrician 2002). Die Mittelwert-Imputation führt dazu, dass der Mittelwert nach Ersetzung der fehlenden Werte gleich

bleibt, aber sich die Verteilung der Werte erheblich modifizieren kann. Somit besteht die Gefahr die Varianz der Stichprobe zu unterschätzen, da Personen mit fehlenden Beobachtungen immer derselbe Messwert zugeordnet wird (Lüdtke 2007, Donders et al. 2006). Weiterhin liegt dieser Methode die Annahme von MCAR-Daten zugrunde.

### Hot Deck Imputation

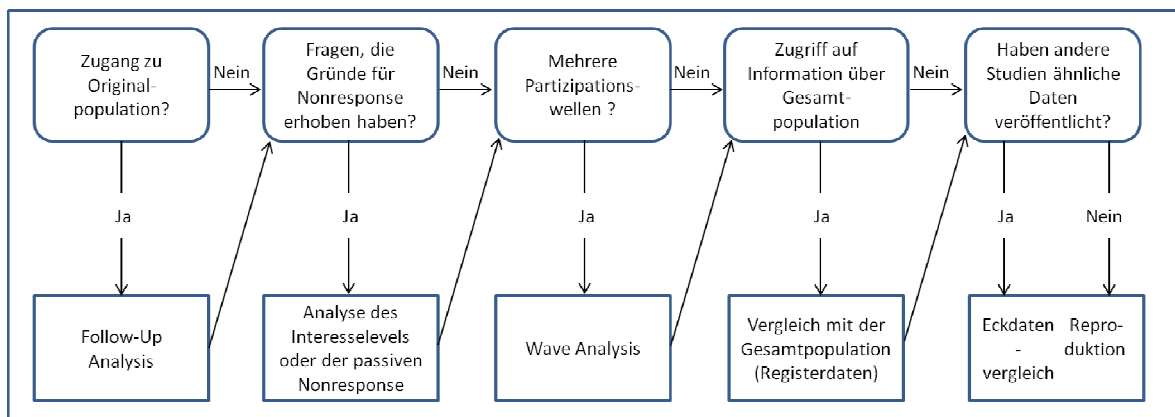
Bei der Hot Deck-Technik (Heißer Stapel- Technik) werden Nonresponder mit Individuen im Datensatz mit ähnlichen Charakteristiken übereinandergelegt und deren bekannte Angaben ersetzen die fehlenden Werte. Einer von vielen verbreiteten Ansätzen beinhaltet die zufällige Selektion der fehlenden Werte (random sampling) aus allen kompletten, als ähnlich identifizierten Datensätzen (Haukoos and Newgard 2007). Genauso wie die bereits vorgestellten Verfahren reflektiert die Hot-Deck-Technik weder die Stichprobenvarianz, noch die Unsicherheit der imputierten Messwerte. Es besteht aber der Vorteil, dass das Wissen des Datensammlers in die Imputation miteinfließt. Dieses Wissen, auch bezeichnet als Data collector's knowledge, kann für die Angemessenheit der Imputation wertvoller sein als jede komplexe statistische Methode (Rubin 1987). Weitere Stärken dieser Methode sind, dass reelle und damit auch realistische Werte imputiert (zugeteilt) werden und dass es keine parametrischen Voraussetzungen für bestimmte Berechnungsmodelle gibt (Andridge and Little 2010). Aus diesen Gründen ist die Hot Deck Imputation eine häufig verwendete Methode, die auch vom statistisches Bundesamt der Vereinigten Staaten von Amerika verwendet wird (Andridge and Little 2010).

### Worst Case Analysis

Es ist nicht das Ziel dieser Methode einen validen kompletten Datensatz zu erzeugen, sondern vielmehr soll die Worst Case Analysis (Schlechtester Fall-Analyse) demonstrieren, dass der Datenausfall keine qualitativen Effekte auf die Schlussfolgerung einer Studie hat (Haukoos und Newgard 2007). Fehlen zum Beispiel in einer Umfrage Antworten zum Thema Abtreibung, so würde die Worst Case Analysis annehmen, dass das Fehlen dieser Angaben für eine stattgefundene Abtreibung steht. Werden die Ergebnisse der Worst Case Analysis und die der Complete Case Analysis verglichen und die Häufigkeit von Abtreibungen unterscheidet sich nicht statistisch signifikant, kann angenommen werden, dass die Item Nonresponse keinen Einfluss auf die Schlussfolgerungen der Analyse hat.

### 2.3.4 Umgang mit Unit Nonresponse

Partizipationsraten in Studien, die unter 100 % liegen, sind nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Wie bereits in Kap.2.3.2 erläutert, können durch Nichtteilnahme an Studien Parameter verfälscht werden. Um herauszufinden, ob durch die Nichtteilnahme einiger Angeschriebener ein Nonresponse Bias erzeugt wurde, schlagen Halbesleben und Whitman eine Entscheidungsanleitung zur Schätzung des Nonresponse Bias (vgl. Abbildung 1) vor, nach dem anhand von sechs Fragen entschieden werden kann, wie ein Nonresponse Bias identifiziert werden kann. Es wird empfohlen den Nonresponse Bias mittels mehrerer Verfahren zu schätzen (Halbesleben und Whitman 2013).



**Abbildung 1 Entscheidungsanleitung zur Schätzung eines Nonresponse Bias**

Quelle: Halbesleben und Whitman (2013) S. 917; ins Deutsche übersetzt.

Die zunächst vorgeschlagene Follow-Up Analysis (Nachfolgeanalyse) erfordert ein weiteres Befragen der Originalpopulation und wird häufig telefonisch mit Kurzformfragebögen durchgeführt (de Leeuw et al. 2003). Wenn in der initialen Studie Fragen über die Gründe von Nonresponse erhoben wurden, wird empfohlen, diese auszuwerten und das Interesselevel der Nonresponder zu erheben (vgl. Abb. 1). Beim Vorliegen mehrerer Partizipationswellen durch das Anwenden von Erinnerungsschreiben wird empfohlen die Partizipationswellen zu vergleichen. Bei dieser sogenannten Wave Analysis (Partizipationswellenanalyse) liegt das continuum of resistance Modell (Kontinuum des Widerstands-Modell) zugrunde. In diesem Modell wird angenommen, dass frühe Teilnehmende die größte Teilnahmemotivation haben und späte die niedrigste Motivation. Somit wird angenommen, dass sich späte Teilnehmende und Nonresponder in ihrer Teilnahmemotivation ähnlich sind. Daher werden späte Teilnehmende als Stellvertreter für Nonresponder gewählt. Unterscheiden sich frühe und später Teilnehmende hinsichtlich der Schlüsselparameter, ist von einem Nonresponse Bias auszugehen (Lin und Schaeffer 1995). Besteht der Zugriff auf Registerda-

ten, können soziodemografische sowie Gesundheitsdaten mit der Stichprobe verglichen werden (Lewis et al. 2013). Ist keine der vorherigen Möglichkeiten vorhanden, können zum Schätzen des Nonresponse Bias nur Daten aus ähnlichen Studien als Vergleich herangezogen werden, oder die Studie wiederholt werden (Reproduktion).

### Zusammenfassung

„The key is to design and carry out a trial (or survey) in a way that limits the problem of missing data“ (Little et al. 2012).<sup>5</sup> Es ist nicht möglich fehlende Daten komplett zu vermeiden, aber es ist möglich in jeder Phase einer Studie den Umfang an Item Nonresponse und Unit Nonresponse zu reduzieren. Gut konzipierte und validierte Fragebögen sind dabei genauso wichtig wie das Einleitungsschreiben und die optimierte Datenprozessierung (de Leeuw et al. 2003). Zu wissen, wie Item Nonresponse und Unit Nonresponse entstanden ist, hilft bei der Auswahl der statistischen Verfahrensmethoden mit fehlenden Daten.

## **2.4 Harninkontinenz der Frau**

Nach der Definition der International Continence Society (Internationale Gesellschaft für Kontinenz) bezeichnet Harninkontinenz jeglichen unwillkürlichen Verlust von Harn (Haylen et al. 2010). In allgemeinen Bevölkerungsumfragen variiert die Prävalenz von Harninkontinenz zwischen 10 und 50 % (Møller et al. 2000, Roberts et al. 1998, Irwin et al. 2006, Perry et al. 2000, Hannestad et al. 2000, Melville et al. 2005). Als Gründe für diese Varianz werden Unterschiede im Design der Fragebögen, Unterschiede in den Studienpopulationen und das Verschweigen der Harninkontinenz angegeben (Thom 1998, Hunskaar et al. 2004). Zudem verwendeten Prävalenzstudien, die vor der Einführung der aktuellen Definition der Harninkontinenz durchgeführt worden sind, unterschiedliche Definitionen für Harninkontinenz (Hunskaar et al. 2004).

Die International Continence Society unterscheidet vier Formen der Harninkontinenz: Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz, Mischinkontinenz und Sonderformen (vgl. Tab. 1).

---

<sup>5</sup> Freie Übersetzung: Der Schlüssel ist es, eine Umfrage von vornherein so zu entwerfen und durchzuführen, dass fehlenden Daten vorgebeugt wird.



**Tabelle 1: Einteilung weiblicher Inkontinenzformen nach der International Continence Society**

Art der Inkontinenz	Definition/ Symptome
Belastungsinkontinenz (früher Stressinkontinenz)	Unwillkürlicher Urinverlust bei körperlicher Anstrengung (z. B. Husten, Niesen, Sport) ohne Harndrang
Dranginkontinenz bzw. Urgeinkontinenz	Unwillkürlicher Urinverlust in Kombination mit plötzlichem Drangempfinden: - mit Detrusorinstabilitäten <sup>6</sup> (früher motorische Dranginkontinenz) - ohne Detrusorinstabilitäten (früher sensorische Dranginkontinenz)
Mischinkontinenz	Unwillkürlicher Urinverlust assoziiert mit Harndrang aber auch mit körperlicher Anstrengung
Sonderformen	u. a. neurogene Inkontinenz, extraurethrale Inkontinenz (z. B. bei Fisteln), Überlaufinkontinenz, Giggle-Inkontinenz (Kicherinkontinenz)

Eigene Darstellung in Anlehnung an Bump et al. (1996) und Dannecker et. al (2000) (Bump et al. 1996, Dannecker et al. 2010).

Der englische Ausdruck Lower Urinary Tract Symptoms (Untere Harnblasentrakt-Symptome) umfasst verschiedene Krankheitssymptome des unfreiwilligen Harnverlust: Zum Beispiel ständigen Harndrang, Harnabgang bei Lachen, Husten oder Niesen, unkontrollierten Harnabgang, Harnabgang vor Erreichen der Toilette und nach dem Toilettengang, sowie ohne erkennbare Ursache (Dranginkontinenz).

Harninkontinenz tritt in jedem Alter auf, wobei die Prävalenz nach Kindsgeburten und mit zunehmendem Alter ansteigt (Hunskaar et al. 2000, Dannecker et al. 2010, Irwin et al. 2006, Hunskaar et al. 2004, Ebbesen et al. 2013, Brown et al. 2011, Thomas et al. 1980). Bis zu einem Alter von 50 Jahren steigt die Prävalenz linear auf etwa 30 % und mit 70 Jahren steigt die Prävalenz erneut (Wefer und Loch 2014). Mit zunehmendem Alter steigt auch die Prävalenz der schwerwiegenden Form von Inkontinenz (Hannestad et al. 2000). Vor allem die schwerwiegenden Formen der Harninkontinenz beeinträchtigen das physische, psychosoziale Wohlbefinden der betroffenen Frauen und ihrer Familien (Hunskaar et al. 2000, Samuelsson et al. 1997), (Wyman et al. 1990) und reduzieren die Lebensqualität (Lasserre et al. 2009, Brazell et al. 2013, Coyne et al. 2002, Coyne et al. 2008, Coyne et al. 2013, Coyne et al. 2015, Minassian et al. 2013, Minassian et al. 2015).

Es gibt bei Frauen zwei Wege mit der Harninkontinenz umzugehen. Einige Frauen nehmen die Harninkontinenz als unproblematischen unausweichlichen Bestandteil des Alterns wahr

<sup>6</sup> Als Detrusor wird der die Harnblase in Schleifen umspannende Harnblasenmuskel bezeichnet.

(Jürgensen and Elsner 2014), andere als Krankheit, die ein großes soziales und hygienisches Problem darstellt (Hannestad et al. 2000). Schwerwiegende Inkontinenz wird häufiger als problematisch wahrgenommen als leichte Harninkontinenz und führt häufiger zum Aufsuchen von professioneller Hilfe (Møller, Lose, and Jørgensen 2000). Insgesamt wird professionelle Hilfe aber nur von 7 bis 30 % der betroffenen Frauen wahrgenommen (Hannestad et al. 2000, Hunskaar et al. 2004, Samuelsson et al. 1997, Luna et al. 2000). Im Alltag kommen häufig absorbierende Einlagen zum Einsatz (Samuelsson et al. 2000, Hunskaar et al. 2004).

Harninkontinenz ist eine chronische Krankheit. Es gibt jedoch Evidenz, dass die Harninkontinenz nicht bei allen Formen und Schweregraden einen chronischen Verlauf nehmen muss (Ebbesen et al. 2013). Weiterhin gibt es Evidenz für erfolgreiche konservative als auch operative Therapieansätze zur Reduktion der Symptome (Samuelsson et al. 1997, Natarajan und Singh 2000, Dumoulin und Hay-Smith 2008, Davies et al. 2000, Everaert et al. 2000, Goepel et al. 2010).

## 2.5 Definitionen für Gesundheit und Lebensqualität

### Lebensqualität

In der Geschichte der Medizin kam das Interesse für die Lebensqualität auf, als klar wurde, dass allein das Verlängern von Leben durch medizinische Therapie nicht zielführend ist. Vielmehr wurde die Frage nach der empfundenen Qualität eines Überlebens gestellt und die Debatte über lebensverlängernde Maßnahmen und die Definition des Todes begann (Jones 1977). In dieser Arbeit soll aber nicht die Sinnhaftigkeit von lebensverlängernden Maßnahmen diskutiert werden, sondern die Lebensqualität und seine Definition beschrieben werden. Jonathan Swift<sup>7</sup> sagte schon im 18. Jahrhundert, dass jeder Mann sich wünsche lange zu leben, aber niemand möchte alt sein. Was neu ist, ist die formale Definition der Lebensqualität und die routinierte Evaluation. Die formale Definition von Lebensqualität beschreibt ein multidimensionales Konstrukt, das Aspekte wie persönlichen Reichtum, Sicherheit, der Grad an persönlicher Freiheit und Entwicklungsmöglichkeiten sowie Gesundheit subsumiert. Lebensqualitätsmessungen geben Einsicht in ideale Vorstellungen und die Diskrepanz zwischen Idealzustand und Ist-Zustand (Cella und Tulsky 1990). Für gesunde Menschen sind nicht-gesundheitsorientierte Themen in der Regel wichtiger als gesundheitliche

---

<sup>7</sup> Jonathan Swift (1667- 1745) war ein irländischer Schriftsteller, der u.a. Berühmtheit erlangte durch Werke wie den Roman *The travels into several remote nations of the world by Lemuel Gulliver* (Gullivers Reisen), *A Tale of a Tub* (Ein Tonnenmärchen) und *The Battle of the Books* (Die Bücherschlacht) (Damrosch 2013).

Themen. Für Menschen mit chronischen Krankheiten sind hingegen gesundheitliche Faktoren wichtiger (Spilker und Revicki 1996).

Die Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für Lebensqualität ist sehr umfassend und lautet übersetzt: „Lebensqualität ist die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertsystemen in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen.“ In der vorliegenden Arbeit soll die Definition von Lebensqualität derjenigen der WHO entsprechen (WorldHealth Organization 1997).

### Gesundheit

Das Interesse für Gesundheit ist wahrscheinlich so alt wie die Menschheit selbst und in der Geschichte sind zahlreiche Abhandlungen entstanden. Häufig zitiert wurden zum Beispiel Friedrich Nietzsche und Talcott Parsons. Nach Friedrich Nietzsche<sup>8</sup> ist „Gesundheit ist dasjenige Maß an Krankheit, das es mir noch erlaubt, meinen wesentlichen Beschäftigungen nachzugehen.“ Nach Talcott Parsons ist „Gesundheit [ist] ein Zustand optimaler Leistungsfähigkeit eines Individuums, für die wirksame Erfüllung der Rollen und Aufgaben für die es sozialisiert worden ist.“

Die Definition der Weltgesundheitsorganisation lautet übersetzt: „Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“ („Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“) (Official Records WHO 1948) In der vorliegenden Arbeit soll die Definition von Gesundheit derjenigen der WHO entsprechen.

---

<sup>8</sup> Friedrich Wilhelm Nietzsche (1844 bis 1900) war ein deutscher Philosoph. Berühmt wurde er durch Werke wie *Also sprach Zarathustra. Ein Buch für Alle und Keinen* (1883 – 1885), *Jenseits von Gut und Böse. Vorspiel einer Philosophie der Zukunft* (1886), *Zur Genealogie der Moral. Eine Streitschrift* (1887), *Der Antichrist. Fluch auf das Christenthum* (1888), *Ecce homo. Wie man wird, was man ist (Autobiographie)* (1888 – 1889) (Wenzel, <http://www.philosophenlexikon.de>. 25.04.2019).

## 3 Methoden

### 3.1 Studiendesign und Teilnehmer

Für die vorliegende Untersuchung wurden Daten aus der LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms)-Studie verwendet. Ziel der Hauptstudie war es, zum einen die Prävalenz von Harninkontinenz in der Fehmarnbeltregion zu schätzen und zum anderen die Lebensqualitätseinschränkungen durch Harninkontinenz bei betroffenen Frauen zu quantifizieren (Jürgensen and Elsner 2014).<sup>9</sup> Zum anderen sollte bei Hausärzten untersucht werden, ob Harninkontinenz in der Praxis thematisiert wird, wie hoch die Prävalenz eingeschätzt wird und Behandlungsoptionen und entsprechende Leitlinien bewertet werden.

In der LUTS-Studie wurden jeweils 4.000 dänische und deutsche Frauen ab 18 Jahren sowie alle Haus- und Allgemeinärzte (n=611) aus der Fehmarnbeltregion<sup>10</sup> zu dem Umgang mit Lower Urinary Tract Symptoms<sup>11</sup> befragt. Die Analysen der vorliegenden Arbeit beziehen sich auf die 4.000 angeschriebenen deutschen Frauen. Die Auswahl der Teilnehmerinnen erfolgte zufällig anhand von Registerdaten (Einwohnermeldeämter) nach folgendem Altersschlüssel: Es wurden jeweils 500 Frauen (ein Achtel der Stichprobe) der Altersgruppen 18-29 Jahre, 30-39 Jahre, 60-69 Jahre und 70 Jahre oder älter und jeweils 1.000 Frauen (ein Viertel der Stichprobe) der Altersgruppen 40-49 Jahre und 50-59 Jahre angeschrieben.

Es gab insgesamt drei Anschreibewellen im Abstand von je drei Wochen. Zunächst wurden alle 4.000 potentiellen Teilnehmerinnen angeschrieben (1. Anschreiben). Die Antwortenden stellen die erste Partizipationswelle dar. Diejenigen Frauen, die nicht geantwortet haben (n=2.778), wurden ein zweites Mal (2. Anschreiben) angeschrieben. Die Teilnehmerinnen, die auf das 2. Anschreiben geantwortet haben, stellen die 2. Partizipationswelle dar. Diejenigen Frauen, die wiederum nicht geantwortet hatten (n=1.650), wurden ein drittes Mal angeschrieben. Diejenigen Teilnehmerinnen, die nach dem 3. Anschreiben einen ausgefüllten Fragebogen zurückgesendet haben, stellen die 3. Partizipationswelle dar.

---

<sup>9</sup> Zur LUTS-Studie sind schon mehrere Artikel in PubMed erschienen (Schreiber Pedersen et al. 2017, Jürgensen et al. 2015, Jürgensen et al. 2016, Faust et al. 2015, Elsner et al. 2019).

<sup>10</sup> Die Fehmarnbeltregion schließt auf dänischer Seite die Region Sjælland und auf deutscher Seite die Landkreise Plön, Ostholstein und Lübeck ein.

<sup>11</sup> Der Ausdruck Lower Urinary Tract Symptoms umfasst verschiedene Krankheitssymptome des unfreiwilligen Harnverlustes: Zum Beispiel ständigen Harndrang, Harnabgang bei Lachen, Husten oder Niesen und unkontrollierten Harnabgang.

Es folgte keine weitere Eingrenzung der Studienpopulation.

## 3.2 Messinstrument

### Fragebogen für Frauen zu ihrer Lebensqualität und Erfahrungen mit unfreiwilligem Harnverlust

Das Ziel des LUTS-Fragebogens ist die Prävalenz von Harninkontinenz zu schätzen und zu erheben, wie *betroffene Frauen im Alltag und in der Praxis niedergelassener Ärzte mit dem unfreiwilligen Harnverlust umgehen* (Jürgensen und Elsner 2014, Schreiber Pedersen et al. 2018).

Der LUTS-Fragebogen (vgl. Kap. 8 (Anhang), Tab. 17) beinhaltet mehrere Fragenkomplexe, die die Teilnehmerin jeweils selbst einschätzt. Jeweils eine Frage gibt es zur Selbsteinschätzung der Lebensqualität und Gesundheit gemessen auf einer visuellen Analogskala (von 1 „sehr schlecht“ bis 7 „ausgezeichnet“). Diese allgemeinen Fragen entstammen dem validierten Fragebogen der EORTC- Quality of Life Gruppe<sup>12</sup> zur Erhebung der Lebensqualität bei Tumorpatienten (EORTC QLQ-C30)<sup>13</sup> (Aaronson et al. 1993). Kürzlich konnte gezeigt werden, dass der Fragebogen auch bei nicht-onkologischen Patienten geeignet ist, zwischen Personen mit unterschiedlichen Erkrankungszuständen zu differenzieren (Osoba et al. 1998 Januar). Anschließend werden die Komorbiditäten und soziodemografischen Daten (u. a. Alter, höchster erreichter Schulabschluss, Status der Erwerbstätigkeit, Einkommen, Partnerschaftsstatus) erfragt. Es folgt der validierte Kurzfragebogen zur Messung der Prävalenz von Harninkontinenz „International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire“ (ICIQ; Internationaler in Absprache erstellter, in Modulen vorliegender Fragebogen zur Harninkontinenz) (Avery et al. 2004). Dieser beinhaltet drei Fragen zur Häufigkeit, Menge und zeitlichem Auftreten von unfreiwilligem Harnverlust und eine visuelle Analogskala, die die Beeinträchtigung im Alltag durch den unfreiwilligen Harnabgang misst (von 0 „überhaupt nicht“ bis 10 „schwerwiegend“). Basierend auf den vier ICIQ-Fragen kann ein Summenscore für den Schweregrad der Harninkontinenz ermittelt werden (0: „keine Harninkontinenz“; 1-5: „milde Harninkontinenz“; 6-10: „mäßige Harninkontinenz“; 11-21: „schwere Harninkontinenz“). Aus diesem Summenscore (Summenpunktstand) lässt sich ferner die Prävalenz von Harninkontinenz ableiten. Die ersten 17 Fragen sind an alle Teilnehmerinnen gerichtet. Die da-

---

<sup>12</sup> Die EORTC steht für European Organization of Research and Treatment of Cancer (Europäische Organisation für Krebsforschung und Krebstherapien); Quality of Life (Lebensqualität).

<sup>13</sup> EORTC- Fragebogen zur Lebensqualität bei Tumorpatienten. Die EORTC-Gruppe für Lebensqualität hat einen allgemeinen Lebensqualitätsfragebogen für Tumorpatienten erstellt, aber für viele Tumorentitäten wurde auch bereits ein krankheitsspezifischer Fragebogen erstellt.

rauffolgenden 22 Fragen zum Umgang mit der Harninkontinenz im Alltag sind nur an Teilnehmerinnen mit unfreiwilligem Harnverlust adressiert (d. h. Frage 18-51 sind eine Skippingsequence (Auslassequenz) für nicht von Harninkontinenz Betroffene). Es schließen sich 18 Fragen zu Arztkontakten und Thematisierung der Harninkontinenz in der Sprechstunde an, die ebenfalls nur an harninkontinente Frauen gerichtet sind. Nach Frage 46a beinhaltet der Fragebogen weitere Skippingsequences für Frauen, die nicht mit einem ihrer behandelnden Ärzte über das Thema Harninkontinenz gesprochen haben. Die letzte Frage ergründet, warum kein Gespräch mit einem behandelnden Arzt stattgefunden hat.

### **3.3 Statistische Analysen**

#### **3.3.1 Deskriptive Statistik**

Als Statistikprogramm für alle Analysen wurde IBM SPSS Statistics 22 verwendet. Als Signifikanzniveau wurde  $p \leq 0,05$  festgesetzt.

##### Antwortverhalten

Zunächst wurde aufgeführt wie viele der angeschriebenen Personen kontaktierbar waren und wie viele Personen nach dem 1., 2. und 3. Anschreiben geantwortet haben (Absolute und relative Häufigkeiten). Zur Veranschaulichung der Kollektive der Teilnehmerinnen, Nonresponder (Nichtpartizipierende) und Verweigerer wurde eine Grafik erstellt, in der auch aufgeführt wird, wie hoch die Partizipationsrate in Prozent war und ob sie sich nach den wiederholten Anschreiben erhöht hat. Die Partizipationsrate berechnete sich, indem die Teilnehmer durch die kontaktierbaren Personen geteilt wurden.

##### Soziodemographische Merkmale

Soziodemographische Merkmale der Subgruppen wurden überwiegend als absolute und relative Häufigkeiten in Form von Tabellen dargestellt. Für die soziodemografischen Merkmale ergaben sich in der Tabelle unterschiedliche Grundgesamtheiten aufgrund von fehlenden Antworten zu den einzelnen Items in den Fragebögen. Die Grundgesamtheit (N) wurde jeweils in der oberen Zeile angegeben.

Ergänzend wurde die Alterszusammensetzung der drei Partizipationswellen mithilfe von Histogrammen verglichen. Das Alter wird in einer sinnvollen Gruppierung in mind. 15 Jahreskohorten-Abständen präsentiert.

#### Selbstberichtete gesundheitsbezogene Endpunkte (Schlüsselparameter)

Für die allgemeine Gesundheit und die Lebensqualität wurden die Mediane, die Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) für die Gesamtstichprobe sowie für die Partizipationswellen berechnet. Um die Verteilung der Werte zwischen den Partizipationswellen zu veranschaulichen, wurden Boxplots aufgeführt. Die Prävalenz sowie der Schweregrad von Harninkontinenz wurden mit absoluten und relativen Häufigkeiten für die drei Partizipationswellen festgehalten. Außerdem wurden für die Prävalenz von Harninkontinenz die 95 % Konfidenzintervalle der Partizipationswellen berichtet und in einem Balkendiagramm dargestellt.

#### Item Nonresponse

Die Beschreibung der Item Nonresponse erfolgte nicht für den Fragebogen als Ganzes. Da nur die ersten 17 Fragen von allen Teilnehmerinnen ausgefüllt werden sollten, wurden diese getrennt von den darauffolgenden Fragen (18-51) betrachtet, die nur für Frauen mit Harninkontinenz zu beantworten waren. Nach Frage 46a erfolgten weitere Unterteilungen der Stichprobe (vgl. Kap. 5.2). Aufgrund der Unübersichtlichkeit in der Item Nonresponse- Auswertung wurden Frage 47 bis 51 in von der Item Nonresponse-Auswertung ausgeschlossen.

Die Beschreibung der Item Nonresponse wurde zunächst darauf reduziert, bei wie viel Prozent der Teilnehmerinnen Item Nonresponse vorlag und ob Unterschiede zwischen den Partizipationswellen vorlagen. Mithilfe eines Balkendiagrammes wurde aufgeführt, wie viele Fragen nicht beantwortet wurden. Anschließend wurde tabellarisch gezeigt, wie viele Fragen pro Fragebogen bei der gesamten Stichprobe und innerhalb der Partizipationswellen nicht ausgefüllt worden sind. Die fehlenden Antworten pro Fragebogen berechneten sich dabei wie folgt:

*Fehlende Antworten pro Fragebogen*

$$= \frac{\text{Alle ausgezählten fehlenden Antworten por Fragebogen}}{\text{Anzahl der Teilnehmerinnen}}$$

Hiernach folgte eine Betrachtung auf Fragenebene, d.h. wie oft eine Frage durchschnittlich nicht beantwortet wurde (die Gesamtanzahl der fehlenden Antworten wurde geteilt durch die Fragenanzahl). Die Item Nonresponse wurde dabei nicht nur numerisch für jede Frage ermittelt sondern auch prozentual (die Anzahl der fehlenden Antworten bei Frage x wurde geteilt durch die Ge-

samtanzahl der Teilnehmer). Die Item Nonresponse pro Frage wurde für die Gesamtstichprobe in einem Balkendiagramm festgehalten. Die Unterschiede zwischen den Partizipationswellen wurden hier tabellarisch dargestellt.

#### Zusammenhänge zwischen soziodemografischen Merkmalen und gesundheitsbezogenen Endpunkten bzw. der Item Nonresponse

Es wurden Zusammenhänge zwischen soziodemografischen Merkmalen und gesundheitsbezogenen Endpunkten vermutet. Aus diesem Grund wurde diese tabellarisch veranschaulicht.

Hierzu wurde das Alter der Teilnehmerinnen in (etwa) 15-Jahreskategorien unterteilt<sup>14</sup> und in jeder Gruppe der Mittelwert und die Standardabweichung für die selbstberichtete allgemeine Gesundheit sowie Lebensqualität aufgetragen. Ebenso wurde für den Partnerschaftsstatus in den Gruppen 'ledig' und 'feste Partnerschaft', für die Schulbildung in den Gruppen 'Abitur/ Fachhochschulreife', 'mittlerer Schulabschluss', sowie 'Hauptschulabschluss/kein Abschluss', sowie für den Erwerbsstatus in seinen Untergruppen 'erwerbstätig', 'berentet', 'in Ausbildung', 'arbeitsuchend', 'andere' (z. B. Mutterschutz, Elternzeit) verfahren.

Um die Prävalenz und den Schweregrad der Harninkontinenz und seine Zusammenhänge tabellarisch zu veranschaulichen, wurde das mittlere Alter und die Standardabweichung für die Gruppe mit und ohne Harninkontinenz berechnet, sowie für die drei Schweregrade der Harninkontinenz. Für die Untergruppen des Partnerschaftsstatus, der Schulbildung und des Erwerbsstatus wurde die absolute und prozentuale Anzahl der harn- bzw. nicht harninkontinenten Teilnehmerinnen und Harninkontinenzschweregrade aufgetragen.

Um auf den vermuteten Zusammenhang zwischen Alter und Item Nonresponse hinzuweisen, wurde das Alter in (etwa) 15-Jahreskategorien unterteilt<sup>14</sup> und für die Gruppen Mittelwert und Standardabweichung der fehlenden Antworten pro Fragebogen gezeigt. Für die vermuteten Zusammenhänge Partnerschaftsstatus und Item Nonresponse, Schulbildung und Item Nonresponse sowie Erwerbsstatus und Item Nonresponse wurden für die einzelnen Untergruppen ('berentet', 'in Ausbildung', 'berufstätig' etc. ebenfalls die fehlenden Antworten pro Fragebogen aufgezeigt.

---

<sup>14</sup> Eine Einteilung in genau 15-Jahreskategorien war nicht immer sinnvoll, sodass hier abweichende sinnvolle Kategoriengrößen berechnet worden.



### 3.3.2 Auswertende Statistik

Im folgenden Abschnitt werden die statistischen Tests, die für die Auswertung verwendet wurden, kurz vorgestellt. Für detaillierte statistische Hintergrundinformation vgl. (Field 2013, Schäfer 2011). Im Anschluss werden die Kernhypothesen und die Wave Analysis vorgestellt.

#### T-Test

Der T-Test wurde angewandt, wenn die Mittelwerte zweier Gruppen auf signifikante Unterschiede überprüft werden sollten. Diese setzte eine dichotome (nominalskalierte) Variable und eine intervallskalierte abhängige Variable voraus. Der T-Test beruht auf folgender Formel:

$$t = \frac{\text{Mittelwert von Stichprobe 1} - \text{Mittelwert von Stichprobe 2}}{\text{Standardfehler der Differenzen beider Mittelwerte}}$$

Voraussetzung für den T-Test sind normalverteilte Werte der abhängigen Variablen. Jedoch zeigt sich der T-Test gegenüber Abweichungen der von der Normalverteilung sehr robust. Insofern wurde auf die Überprüfung einer Normalverteilung verzichtet.

#### Lineare Regression

Mithilfe der linearen Regression wurde versucht, eine beobachtete intervallskalierte abhängige Variable durch eine oder mehrere intervallskalierte unabhängige Variablen zu erklären. Vereinfacht wurde in einem zweidimensionalen Modell untersucht, ob sich eine Gerade ergibt, wenn die unabhängige Variable auf einer x-Achse und die abhängige Variable auf der y-Achse aufgetragen werden. Der Steigungsfaktor  $\beta$  gab anhand seines Vorzeichens an ob die Gerade fällt oder steigt und anhand des Zahlenwertes, wie schnell die Gerade steigt. Anhand eines Regressionskoeffizienten konnte berechnet werden, wie gut sich die Werte durch eine Gerade abbilden lassen, ob sie also in einem linearen Zusammenhang stehen oder nicht.

#### Varianzanalyse und Kruskal- Wallis- Test

Die Varianzanalyse setzt voraus, dass die unabhängige Variable nominalskaliert ist und die abhängige Variable intervallskaliert ist. Allerdings ist die Varianzanalyse auch robust gegenüber ordinalskalierten Daten. Die Varianzanalyse wurde verwendet, wenn in drei oder mehr Gruppen die Mittelwerte auf signifikante Unterschiede getestet wurden.

Im Ergebnisteil wurde neben dem Signifikanzniveau  $\alpha$  der F-Wert angegeben. Der F-Wert stellt dabei den Quotienten aus zwei Varianzschätzungen, der Schätzung der Varianz zwischen den unterschiedlichen Gruppen und der Schätzung der Varianz innerhalb der Gruppen, dar. Im Falle, dass

die Varianzschätzungen ungefähr gleich sind, nimmt der F-Bruch einen Wert von ca. 1 an. Dies wäre ein Hinweis dafür, dass die Gruppenmittelwerte sich nicht signifikant voneinander unterscheiden. Wäre der F-Bruch dagegen größer als 1, spräche dies dafür, dass sich die Gruppenmittelwerte signifikant voneinander unterscheiden. Der F-Bruch ist F-verteilt mit  $(J-1)$ ,  $(n \cdot J - J)$  Freiheitsgraden ( $J$  stellt dabei die Anzahl der verglichenen Gruppen und  $n$  die Anzahl der Personen in den Gruppen dar).

Die Prämissen der Varianzanalyse wie die Normalverteilung der abhängigen Variable wurde anhand des Q-Q-Plots überprüft. Die Homogenität der Varianzen als weitere Voraussetzung wurde mit dem Levene's Test untersucht. War die Annahme der Varianzgleichheit oder Normalverteilung verletzt, wurde der Kruskal-Wallis-Test angewandt.

Der Kruskal-Wallis-Test basiert auf Rangplatzsummen und kann ebenso wie die Varianzanalyse für den Vergleich von mehr als zwei Gruppen angewendet werden.

Die Varianzanalyse und der Kruskal-Wallis-Test stellen nur fest, dass es signifikante Unterschiede hinsichtlich der Mittelwerte von Gruppen gibt. Mithilfe eines Post-hoc-Test kann mit paarweisen Mittelwertvergleichen bestimmt werden, welche Mittelwerte sich signifikant voneinander unterscheiden bzw. welche Gruppenmittelwerte nicht signifikant verschieden sind. Bei signifikanten Mittelwertunterschieden wurde der Post-hoc-Test nach Games-Howell angewandt, weil dieser Test besonders robust gegenüber ungleichen Varianzen in den Gruppen ist.

### Der Chi-Quadrattest

Der Chi-Quadrattest wurde angewandt, wenn Häufigkeiten zwischen Gruppen verglichen wurden und sowohl abhängige als auch unabhängige Variable nominal skaliert waren. Der Test beruht auf Häufigkeitsberechnungen für jede Zelle einer Vier (oder mehr)-Feldertafel nach der folgenden Formel:

$$\frac{(\text{beobachtete Häufigkeit} - \text{erwartete Häufigkeit})^2}{\text{erwartete Häufigkeit}}$$

Da der Chi-Quadrat-Test aus der Summe aller Zellen besteht ergibt sich folgende Formel

$$X^2 = \sum \frac{(\text{beobachtete Häufigkeit} - \text{erwartete Häufigkeit})^2}{\text{erwartete Häufigkeit}}$$

Die erwarteten Werte sind die Häufigkeiten, die auftreten würden, wenn kein Zusammenhang zwischen den geprüften Variablen bestünde. Je größer die Abweichung zwischen beobachteten und erwarteten sind, desto eher besteht ein Zusammenhang zwischen den Variablen. Im Ergebnisteil wurden  $\chi^2$ -Wert, die Freiheitsgrade und die Signifikanz berichtet. Die Ausprägung des Zu-

sammenhangs wurde zusätzlich durch den Likelihoodquotienten (Wahrscheinlichkeitsquotient) näher angegeben.

Eine Voraussetzung für den Chi-Quadratstest ist, dass die erwarteten Häufigkeiten in jeder Zelle größer als 5 sein müssen. Wird die Voraussetzung nicht erfüllt, werden die Ergebnisse des Chi-Quadratstests ungenau.

#### Kernhypothesen, Wave Analysis und vorbereitende Analysen

Ziel war es herauszufinden, ob die im Fragebogen selbst berichteten gesundheitsbezogenen Endpunkte (allgemeine Gesundheit, Lebensqualität, Prävalenz und der Schweregrad von unfreiwilligem Harnverlust) Einfluss auf den Zeitpunkt der Teilnahme (nach Anschreiben 1, 2 oder 3) an der LUTS-Studie hatten. Der Arbeit lagen folgende Kernhypothesen zugrunde.

H<sub>1</sub>: **Allgemeine Gesundheit:** Mit späterem Antwortverhalten sinkt die allgemeine Gesundheit.

H<sub>2</sub>: **Lebensqualität:** Mit späterem Antwortverhalten sinkt die Lebensqualität.

H<sub>3</sub>: **Prävalenz von Harninkontinenz:** Von Harninkontinenz Betroffene antworten früher als Nicht-Betroffene.

H<sub>4</sub>: **Auswirkung und Schwere von Harninkontinenz:** Stärker Betroffene antworten früher als leicht Betroffene.

H<sub>5</sub>: **Item Nonresponse:** Die Item Nonresponse nimmt mit den Partizipationswellen zu.

Zur Überprüfung der Kernhypothesen wurden die Teilnehmerinnen in drei Gruppen unterteilt und verglichen: Partizipationswelle W1 (nach Anschreiben 1) mit Partizipationswelle W2 (nach Anschreiben 2), Partizipationswelle W1 mit Partizipationswelle W3 (nach Anschreiben 3) und Partizipationswelle W2 mit Partizipationswelle W3. Dieses Verfahren nennt sich Wave Analysis (Wellenanalyse). In den drei Gruppen wurde mittels Varianzanalysen und Chi-Quadratstests überprüft, ob es zwischen den Gruppen signifikante Unterschiede hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Endpunkte und der Item Nonresponse gab (vgl. Tabelle 2). Die Partizipationswelle (W) stellt dabei die unabhängige nominalskalierte Variable dar. Je nach Ausprägung der abhängigen Variable wurde für die ordinalskalierte Gesundheit (1-7 auf der visuellen Analogskala; vgl. Kap. 3.2), Lebensqualität (1-7 auf der visuellen Analogskala; vgl. Kap. 3.2) und die Schwere der Harninkontinenz (1-21 nach ICIQ-Score, vgl. Kap. 3.2) die Varianzanalyse angewandt. Für die nominalskalierte Prävalenz der Harninkontinenz (vorhanden/nicht vorhanden) wurde der Chi-Quadratstest durchgeführt. Für die Auswertung der Item Nonresponse wurden die fehlenden Werte (Antworten) der einzelnen Fragebögen ausgezählt. Bei der demnach intervallskalierten Variable konnten Unterschiede in den drei Partizipationswellen mittels Varianzanalyse überprüft (nach dem Schema W1 vs. W2, W2 vs. W3 und W1 vs. W3) werden.

Aufgrund der Fragebogenteilung in zwei große Abschnitte wurde auch die Item Nonresponse-Auswertung in zwei Abschnitte unterteilt: Die ersten 17 Fragen, an deren Beantwortung alle Teilnehmerinnen beteiligt waren, wurden getrennt von den darauffolgenden harninkontinenzspezifischen Fragen ausgewertet (vgl. Kap. 3.3.1).

**Tabelle 2: Statistische Tests für den Zusammenhang zwischen gesundheitsbezogenen Endpunkten und Partizipationszeitpunkt (Wave Analysis)**

Gesundheitsbezogene Endpunkte	Statistisches Verfahren		
	W1	W2	W3
Gesundheit		Varianzanalyse	
Lebensqualität		Varianzanalyse	
Prävalenz von Harninkontinenz		Chi-Quadratstest	
Schweregrad der Harninkontinenz		Varianzanalyse	
Item Nonresponse		Varianzanalyse	

Quelle: Eigene Darstellung.

Neben den Kernhypothesen wurden auch Nebenhypothesen aufgestellt: So wurde zunächst vermutet, dass sich die Teilnehmerinnen der drei Partizipationswellen hinsichtlich soziodemografischer Eigenschaften signifikant unterscheiden (Nebenhypothesen, vgl. Abb. 2). Zu den überprüften soziodemografischen Merkmalen zählten das Alter bei Fragebogenaussendung, der Partnerschaftsstatus, die Schulbildung und der Erwerbsstatus. Hierzu wurde für die intervallskalierte abhängige Variable Alter eine Varianzanalyse durchgeführt. Für die nominalskalierten abhängigen Variablen Beziehungsstatus (ledig/ feste Partnerschaft), Schulbildung (In Ausbildung, Hauptschulabschluss/kein Abschluss, Realschule/Polytechnische Oberschule, Abitur/Fachhochschulreife, anderer Abschluss) und Erwerbsstatus (In Ausbildung, erwerbstätig, berentet, arbeitssuchend, andere) wurden Chi-Quadratstests angewandt. Die Partizipationswelle (W1, W2, W3) stellte die ordinalskalierte unabhängige Variable dar (vgl. Tab. 3).

**Tabelle 3: Statistische Tests für den Zusammenhang zwischen soziodemografischen Angaben und Partizipationszeitpunkt (Wave Analysis)**

Soziodemografische Merkmale	Statistisches Verfahren		
	W1	W2	W3
Alter		Varianzanalyse	
Beziehungsstatus		Chi-Quadratstest	
Schulbildung		Chi-Quadratstest	
Erwerbsstatus		Chi-Quadratstest	

Quelle: Eigene Darstellung.

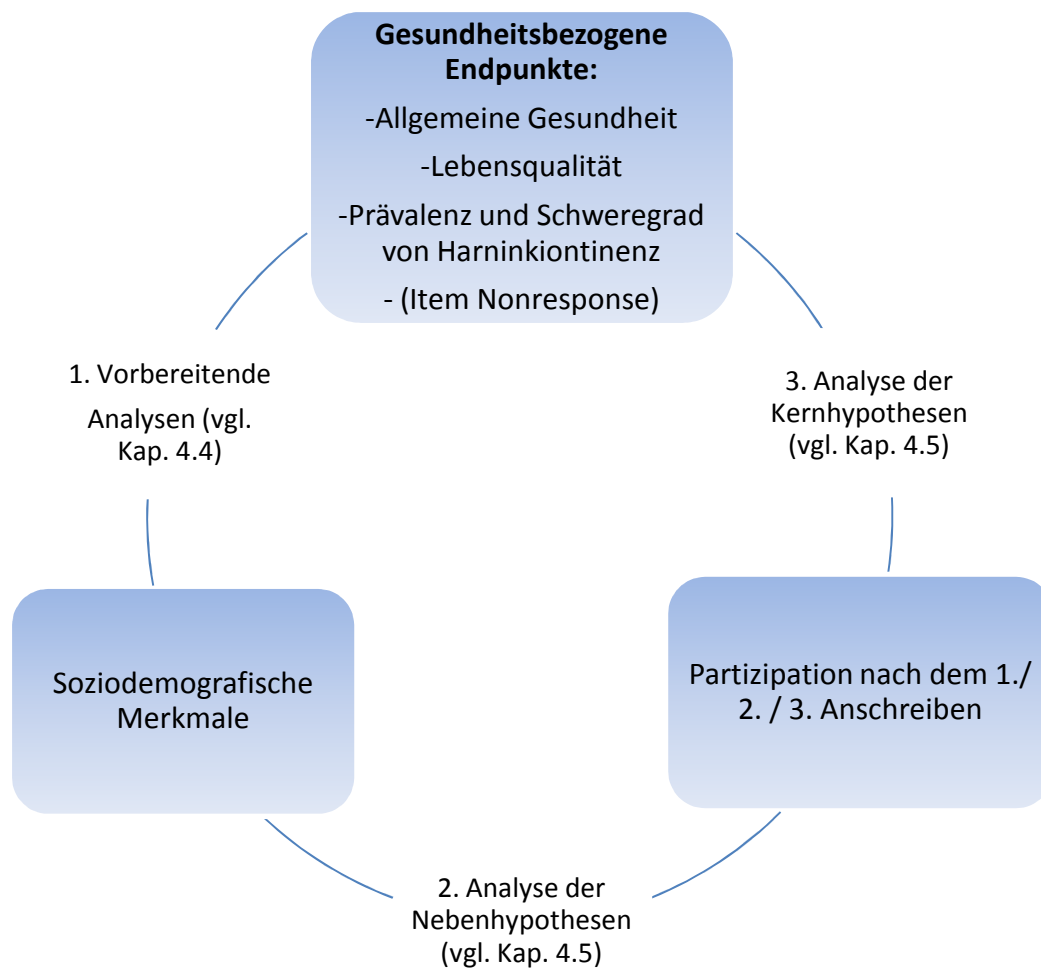
**Tabelle 4: Statistische Tests für den Zusammenhang zwischen gesundheitsbezogenen Endpunkten und soziodemografischen Merkmalen**

	Statistisches Verfahren			
	Alter (intervallskaliert)	Beziehungsstatus (nominalskaliert)	Schulbildung (nominalskaliert)	Erwerbsstatus (nominalskaliert)
<b>Gesundheit (ordinalskaliert)</b>	Lineare Regression	T-Test	Varianzanalyse	Kruskal-Wallis-Test
<b>Lebensqualität (ordinalskaliert)</b>	Lineare Regression	T-Test	Varianzanalyse	Varianzanalyse
<b>Prävalenz von Harninkontinenz (nominalskaliert)</b>	Varianzanalyse	Chi-Quadratstest	Chi-Quadratstest	Chi-Quadratstest
<b>Schweregrad der Harninkontinenz (ordinalskaliert)</b>	Lineare Regression	T-Test	Varianzanalyse	Varianzanalyse
<b>Item Nonresponse (intervallskaliert)</b>	Lineare Regression	Varianzanalyse	Varianzanalyse	Varianzanalyse

Quelle: Eigene Darstellung.

Es wurde auch der Einfluss von soziodemografischen Merkmalen auf die gesundheitsbezogenen Endpunkte geprüft (vorbereitende Analysen in Abb. 2.). Für diese Analysen wurden je nach Skalierung der Variablen lineare Regressionen, Varianzanalysen, T-Tests, Chi-Quadratstests und Kruskal-Wallis Tests verwendet (vgl. Tab. 4). Um den Einfluss der soziodemografischen Merkmale auf die Kernthematik auszuschließen, wurden die nebensächlichen Zusammenhänge zuerst überprüft. Dieses Vorgehen begründet sich aus der Literaturrecherche. In der Literatur hatten sich Hinweise

ergeben, dass das Alter, die Schulbildung, der Erwerbsstatus bzw. der Partnerschaftsstatus einen Effekt auf die Partizipationsbereitschaft in postalischen Umfragen haben kann (Bakke et al. 1990, Paganini-Hill et al. 1993, Lindén-Boström und Persson 2013, Criqui et al. 1978, Macera et al. 1990, Harald et al. 2007, Van Loon et al. 2003, Verlato et al. 2010, Etter und Perneger 1997, Tolonen et al. 2005). Aufgrund der Ergebnisse in den vorbereitenden Analysen, war es zielführend vorher verzerrende Einflüsse von soziodemografischen Faktoren auf die Partizipationsbereitschaft auszutesten, bevor die Kernhypothesen überprüft wurden. Somit ergab sich der in Abb. 2 gezeigte Untersuchungsgang.



**Abbildung 2: Gang der Untersuchung**

Quelle: Eigene Darstellung.

### 3.3.3 Umgang mit Item Nonresponse

Für den Umgang mit Item Nonresponse (Fehlenden Daten) wurde als Standardmethode der Paarweise Ausschluss (Kap. 2.3.3) gewählt. Zur Berechnung der Korrelationen wurden demnach nur die Fälle verwendet, für die die Angaben für beide Variablen vorlagen. Die im einzelnen ausgeschlossenen Fälle blieben aber für andere Berechnungen innerhalb der Datenmatrix erhalten. An die Standardanalyse schlossen sich zwei voneinander unabhängige Sensitivitätsanalysen an. In der ersten Sensitivitätsanalyse erfolgte eine Complete Case Analysis (vgl. Kapitel 2.3.3) und in der zweiten Sensitivitätsanalyse erfolgte eine Analyse an einem Datenset, bei der die fehlenden Werte mittels einer Hot Deck Imputation (vgl. Kap. 2.3.3) ersetzt worden waren. Für die Complete Case Analysis wurden alle Teilnehmerinnen von der Analyse ausgeschlossen, für die fehlende Werte innerhalb der Fragen nach soziodemografischen Merkmalen und den gesundheitsbezogenen Endpunkten vorlagen. Die analysierten Fragebögen reduzierten sich auf  $n=1.666$ .

Für die zweite Sensitivitätsanalyse wurden die fehlenden Werte mittels der Hot Deck Imputation ersetzt: Bei der in dieser Arbeit verwandten Sequential Adjustment Cell Method (Sequenzielle Zell-Adjustierungsmethode) (Andridge und Little 2010) wurde für jeden Recipient (Empfänger, gleichbedeutend mit Teilnehmerin mit fehlenden Werten) anhand von Adjustierungsvariablen ein Donor Pool (Spenderfundus) aus Respondern (Partizipierenden ohne fehlende Antworten) mit ähnlichen Charakteristiken erzeugt. Eine geeignete Adjustierungsvariable hat laut Andridge & Little zwei Schlüsseleigenschaften: Sie steht erstens mit der fehlenden Variable in Zusammenhang und zweitens ist sie mit dem binären Outcome (Ergebnis) 'fehlend oder nicht fehlend' assoziiert. Andernfalls entstehen Verzerrungen, weil u. a. die Annahme missing at random (vgl. Kap. 2.3.3) verletzt wird (Haukoos und Newgard 2007). Aus den jeweiligen Donor Pools erfolgte anschließend eine randomisierte Donorauswahl. Jeder Recipient stand nach dem Einpflegen des fehlenden Werts für die anschließend erzeugten Donor Pools als Donor (Spender) zur Verfügung.

Dabei fand die Imputation in einer vorher definierten Reihenfolge statt. Zunächst wurden die Adjustierungsvariablen anhand oben genannter Kriterien gewählt. Dabei stellten die Ergebnisse aus Literatur (Kunz 2010, Hippler und Seidel 1985, Reuband 2001) und dem Standardanalyseteil die Grundlage für die Auswahl der Adjustierungsvariablen dar: Die Item Nonresponse korrelierte allgemein mit den Variablen Alter, Bildung sowie Erwerbsstatus. Zusätzlich zu diesem allgemeinen Zusammenhang mit der Item Nonresponse stand die Gesundheit mit dem Alter, dem Partnerschaftsstatus, dem Erwerbsstatus und der Bildung in Zusammenhang. So wie die allgemeine Gesundheit mit allen vier soziodemografischen Merkmalen korrelierte, korrelierten die weiteren Variablen wie in Tab. 13 (Kap. 3.4) abgebildet miteinander. Aufgrund der bestehenden Zusammenhänge wurde als erste Variable der Schulabschluss mit der alleinigen Adjustierungsvariable

Alter imputiert. Dazu wurde für jeden Fall mit fehlendem Schulabschluss ein Donorpool anhand ähnlichen Alters erstellt. Aus dem Donorpool wurde randomisiert ein Imputationspartner gewählt und schließlich ersetzte der Donorwert den fehlenden Wert. Nach der Vervollständigung der Variable Schulabschluss wurde der Erwerbsstatus vervollständigt. Die Donorpools enthielten hier neben der Adjustierungsvariable Alter, auch den Partnerschaftsstatus und den Schulabschluss als Matchingkriterium (Anpassungskriterium). Anschließend wurden die fehlenden Merkmale (Gesundheit, Lebensqualität, Prävalenz von Harninkontinenz) anhand der vollständig imputierten soziodemografischen Charakteristika gematcht (angepasst) und ersetzt.



## 4 Ergebnisse

### 4.1 Beschreibung der Stichprobe

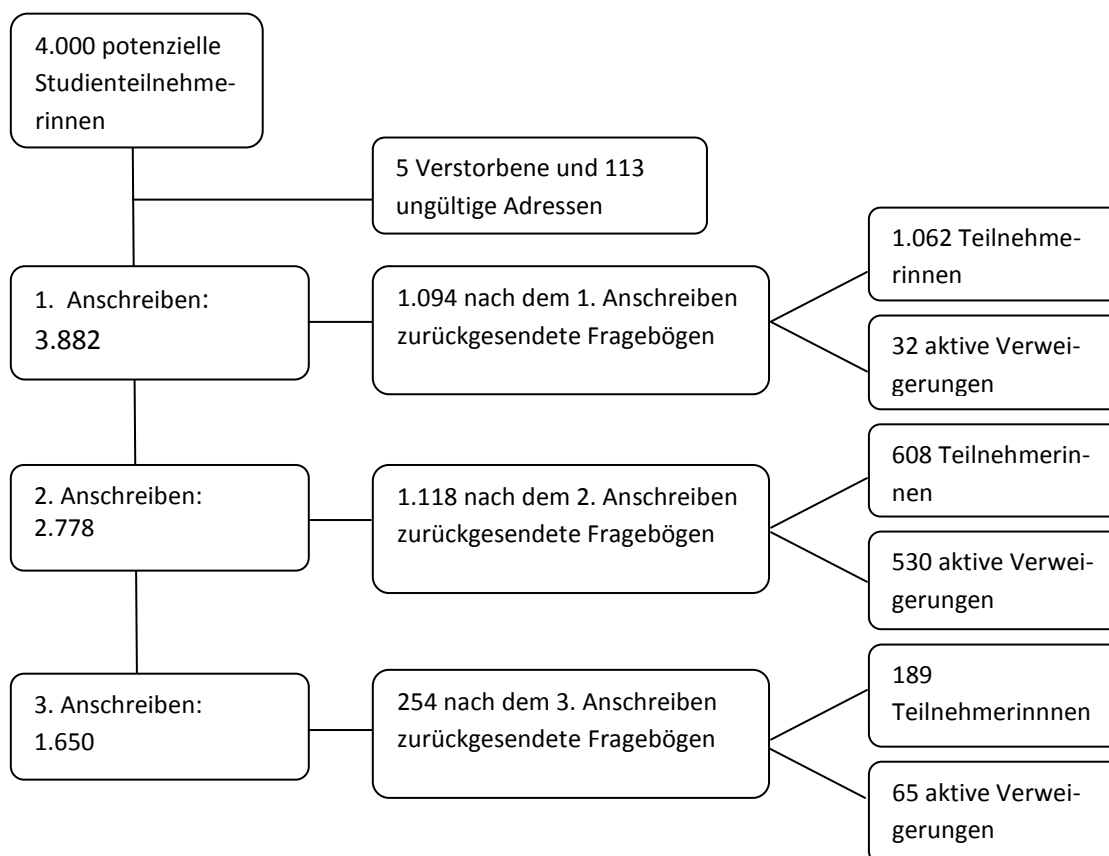
Für die LUTS-Studie wurden je 4.000 Frauen aus dem deutschen Teil und aus dem dänischen Teil der Region Fehmarnbelt angeschrieben. Die vorliegende Arbeit beruht auf den Daten der deutschen Studienteilnehmerinnen.

#### Antwortverhalten

Von den 4.000 angeschriebenen Frauen wurden insgesamt 2.486 Fragebögen zurückgesendet. Während 1.859 Fragebögen ausgefüllt waren, verweigerten 627 Personen das Ausfüllen und sendeten unausgefüllte Fragebögen zurück (vgl. Abb. 3). Bezogen auf die lebenden Frauen mit gültiger Adresse (n=3.882) betrug die Partizipationsrate 47,8 %. Die Anzahl der ausgefüllten Fragebögen teilte sich wie folgt auf die drei Anschreibewellen<sup>15</sup> auf: 1.062 Teilnehmerinnen (27,3 % von n=3.882) antworteten nach dem initialen Anschreiben (W1), 608 Teilnehmerinnen (15,6 % von n=3.882) antworteten nach dem zweiten Anschreiben (W2) und 189 Teilnehmerinnen (4,8 % von n=3.882) antworteten nach dem dritten Anschreiben (W3) (vgl. Abb. 3).

---

<sup>15</sup> Nur bei nicht erfolgter Antwort auf das erste bzw. zweite Anschreiben erfolgte ein weiteres Anschreiben. Insgesamt wurden pro potentieller Teilnehmerin höchstens drei Fragebögen versendet.



**Abbildung 3 Übersicht über das Antwortverhalten bei der LUTS-Studie**

Quelle: Eigene Darstellung.

#### Soziodemografische Merkmale: 1. Alter

Die Gruppe der 4.000 potentiellen Studienteilnehmerinnen war wie folgt zusammengesetzt: Je ein Achtel entstammte der Altersgruppe 18-29 Jahre, 30-39 Jahre, 60-69 Jahre und 70 Jahre oder älter, während die Altersgruppen 40-49 Jahre und 50-59 Jahre je zu einem Viertel der Gesamtgruppe ausmachten (vgl. Tabelle 5). Entsprechend lag das mittlere Alter der potentiellen Studienteilnehmerinnen bei rund 50 Jahren. Bei den unter 30-Jährigen und über 70-Jährigen war die Partizipationsrate am geringsten (38 %). Von den 30-39-Jährigen (43 %) stieg die Partizipationsrate mit zunehmendem Alter bis zu den 60-69-Jährigen auf 54 % an. Die tatsächlichen Studienteilnehmerinnen wiesen ein Durchschnittsalter von 50,3 Jahren auf (SD: 16,25), wobei die jüngste Teilnehmerin 18 und die älteste 98 Jahre alt war. Die Altersverteilungen der einzelnen Partizipationswellen und die Altersstruktur der Nonresponder unterschieden sich kaum voneinander (vgl. Abbildung 4). Das Durchschnittsalter war in Partizipationswelle 2 (W2) und Partizipationswelle 3 (W3) niedriger als in Partizipationswelle 1 (W1) (vgl. Tabelle 6).

**Tabelle 5: Alter der angeschriebenen und teilnehmenden Studienteilnehmerinnen**

Alter in Jahren	Angeschriebene*	Teilnehmerinnen	
		Anzahl	Prozente
18 bis 29	493	187	38 %
30 bis 39	498	212	43 %
40 bis 49	994	475	48 %
50 bis 59	977	509	52 %
60 bis 69	523	284	54 %
70 und älter	509	192	37 %
	3.994	1.859	100 %

\*mit bekanntem genauem Alter

Quelle: Eigene Darstellung.

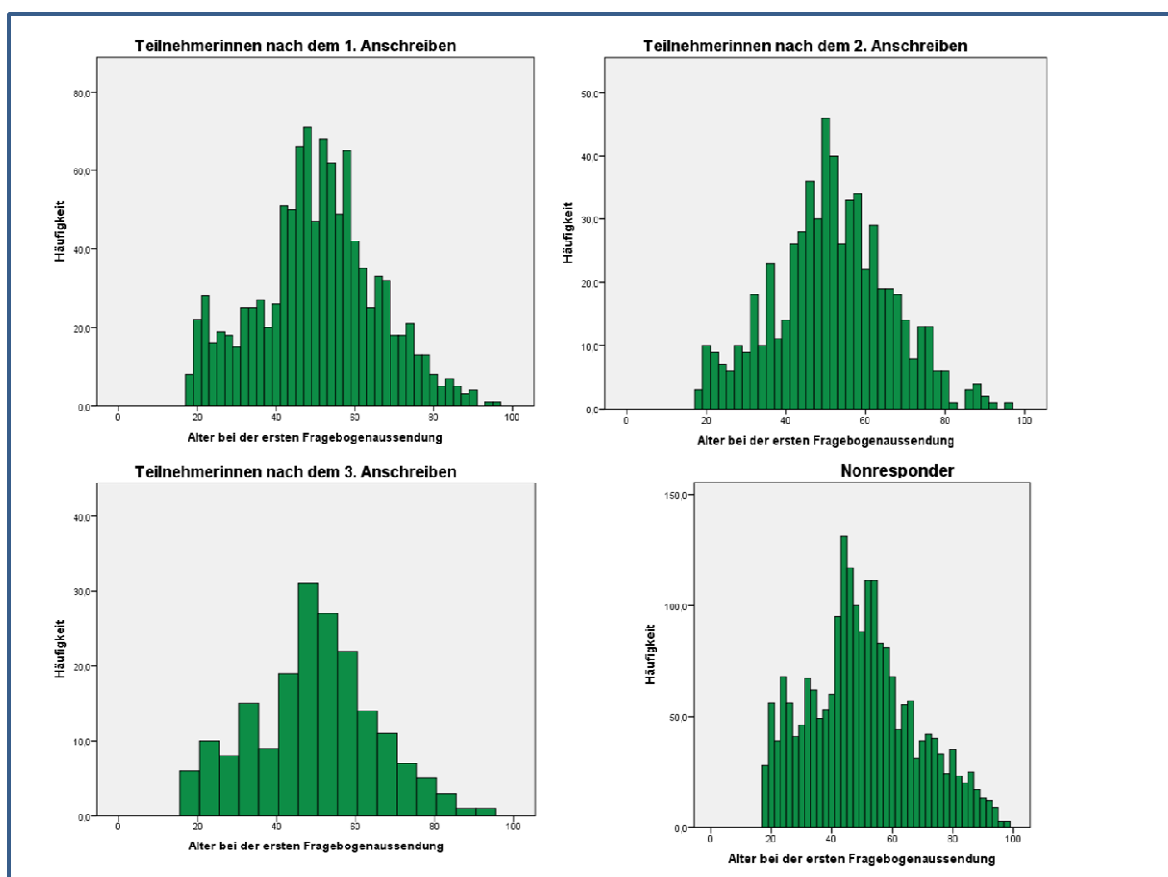
#### Soziodemografische Merkmale: 2. Beziehungsstatus

Etwa 72 % der Teilnehmerinnen waren verheiratet oder befanden sich in einer festen Partnerschaft (vgl. Tab. 6). Von den Teilnehmerinnen der ersten Partizipationswelle befanden sich anteilig mehr Frauen in festen Partnerschaften als von den Teilnehmerinnen von W2 und W3.

#### Soziodemografische Merkmale: 3. Schulbildung

Die meisten Studienteilnehmerinnen (39,1 %) wiesen einen mittleren Schulabschluss entsprechend einer Realschulbildung auf (vgl. Tab. 6). Darauf folgte mit 32 % die Gruppe mit dem höchstmöglichen Schulabschluss (Abitur und Fachhochschulreife) und anschließend mit einem Anteil von 26,3 % die Gruppe mit dem niedrigsten Schulabschluss (Hauptschule oder kein Abschluss).

Nach Differenzierung der Schulabschlüsse nach Partizipationswellen ergab sich für Teilnehmerinnen mit dem niedrigsten Abschluss ein annähernd gleich bleibender Anteil. Der Anteil derjenigen Teilnehmerinnen, die einen Realschulabschluss aufwiesen, stieg mit der 2. und weiter mit der 3. Partizipationswelle an, während der Anteil der Befragten mit dem höchstmöglichen Schulabschluss sank.



**Abbildung 4 Altersverteilung bei Teilnehmerinnen des 1. Anschreibens (W1) (links oben), des 2. Anschreibens (W2) (rechts oben), des 3. Anschreibens (W3) (links unten), der Nonresponder (rechts unten)**

Quelle: Eigene Darstellung.

#### Soziodemografische Merkmale: 4. Erwerbsstatus

Der größte Anteil der Befragten war erwerbstätig (55,8 %) oder berentet (23,7 %) (vgl. Tab. 6). Während der Anteil der Rente beziehenden Frauen in der 2. Partizipationswelle und weiter in der 3. Partizipationswelle sank, stieg der Anteil der Berufstätigen prozentual an.

#### Selbst-berichtete, gesundheitsbezogene Endpunkte

Die Teilnehmerinnen konnten im Fragebogen ihren allgemeinen Gesundheitszustand und ihre Lebensqualität innerhalb der letzten zwei Wochen auf einer 7-stufigen Skala einschätzen (1= schlechteste Einschätzung, 7 = beste Einschätzung). Die Prävalenz und der Schweregrad der Harninkontinenz wurden mittels des ICIQ erhoben (vgl. Kap. 5.2.).

**Tabelle 6: Soziodemografische Merkmale differenziert nach Teilnahmeverhalten und Partizipationswelle**

<b>Studienteilnehmerinnen</b>					
	<b>Gesamt<sup>a</sup></b>	<b>W1</b>	<b>W2</b>	<b>W3</b>	<b>Nonrespon- der</b>
<b>Alter (N= Gesamt)</b>	1.859	1.062	608	189	2.135
Mittelwert (SD)	50,3 (15,1)	50 (15,2)	51,1 (14,7)	49,5 (15,6)	49,6 (17,2)
<b>Beziehungsstatus (N= Gesamt)</b>	1.827	1.056	587	184	
Ledig (n, (%))	496 (26,7)	281 (26,5)	162 (26,6)	53 (28,0)	-
Feste Partnerschaft (n, (%))	1.331 (71,6)	775 (73)	425 (69,9)	131 (69,3)	-
<b>Schulbildung (N= Gesamt)</b>	1827	1053	590	184	
In Ausbildung (n, (%))	22 (1,2)	14 (1,3)	6 (1)	2 (1,2)	-
Hauptschulabschluss, kein Abschluss	480 (26,3)	265 (25,2)	168 (28,5)	47 (25,5)	-
Realschulabschluss, Polytechnische Oberschule	714 (39,1)	399 (37,9)	239 (40,5)	76 (41,3)	-
Abitur, Fachhoch- schulreife	587 (32,1)	366 (34,8)	166 (28,1)	55 (29,9)	-
Anderer Schulabschluss <sup>b</sup>	24 (1,3)	9 (0,9)	11 (1,9)	4 (2,2)	-
<b>Erwerbsstatus (N=Gesamt)</b>	1.822	1047	588	187	
In Ausbildung (n, (%))					
Erwerbstätig	100 (5,4)	62 (5,8)	29 (4,8)	9 (4,8)	-
Berentet	1.038 (55,8)	592 (55,7)	335 (55,1)	111 (58,7)	-

**Fortsetzung von Tabelle 6**

Arbeitsuchend	440 (23,7)	259 (24,4)	141 (23,2)	40 (21,2)	-
Andere (Mutter- schutz, Elternzeit)	103 (5,5)	53 (5)	38 (6,3)	12 (6,3)	-
	141 (7,6)	81 (7,6)	45 (7,4)	15 (7,9)	-

<sup>a</sup> Die Gesamtanzahl unterscheidet sich aufgrund fehlender Daten

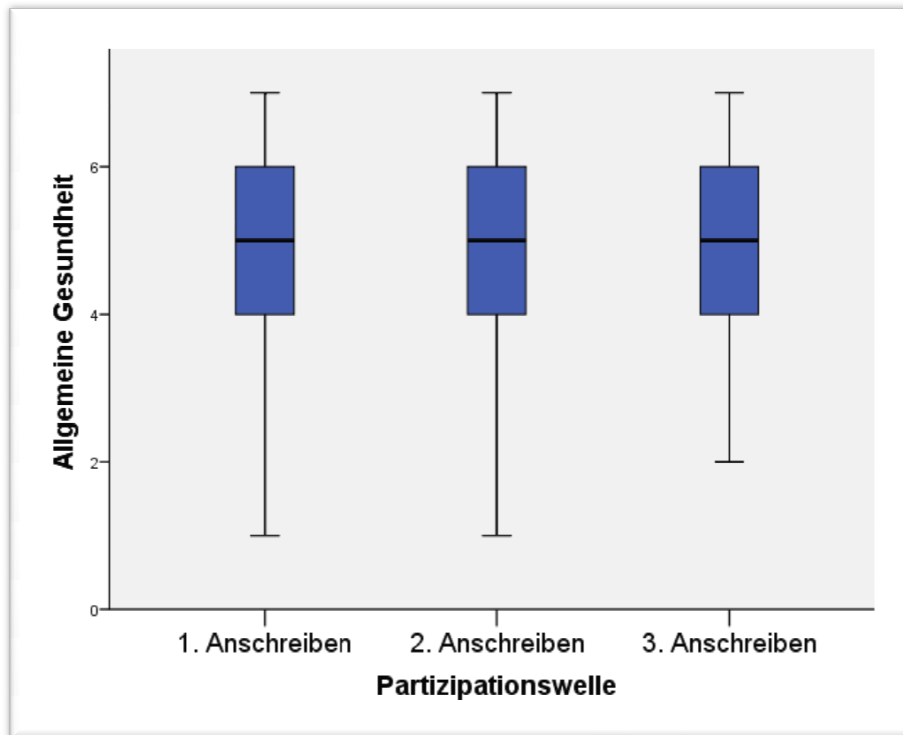
<sup>b</sup> z. B. im Ausland erworben

Quelle: Eigene Darstellung.

Allgemeine Gesundheit

Der am häufigsten angegebene Wert (n=567) für allgemeine Gesundheit auf der visuellen Analogskala war der Wert 6. Der Median lag bei 5 und 50 % der Teilnehmerinnen lagen mit ihrer Angabe innerhalb des Bereiches von 4 bis 6.

Die Verteilungen der Werte für allgemeine Gesundheit in den einzelnen Partizipationswellen waren nahezu gleich (vgl. Abbildung 5). Lediglich der Wert 1 wurde von den Teilnehmerinnen der 3. Partizipationswelle nicht berichtet (0,7 % der Frauen, die auf das erste, und 0,6 % der Frauen, die auf das zweite Anschreiben reagierten, berichteten diesen Wert).



**Abbildung 5: Einschätzung der allgemeinen Gesundheit auf einer Skala von 1-7 differenziert nach Antwortverhalten**

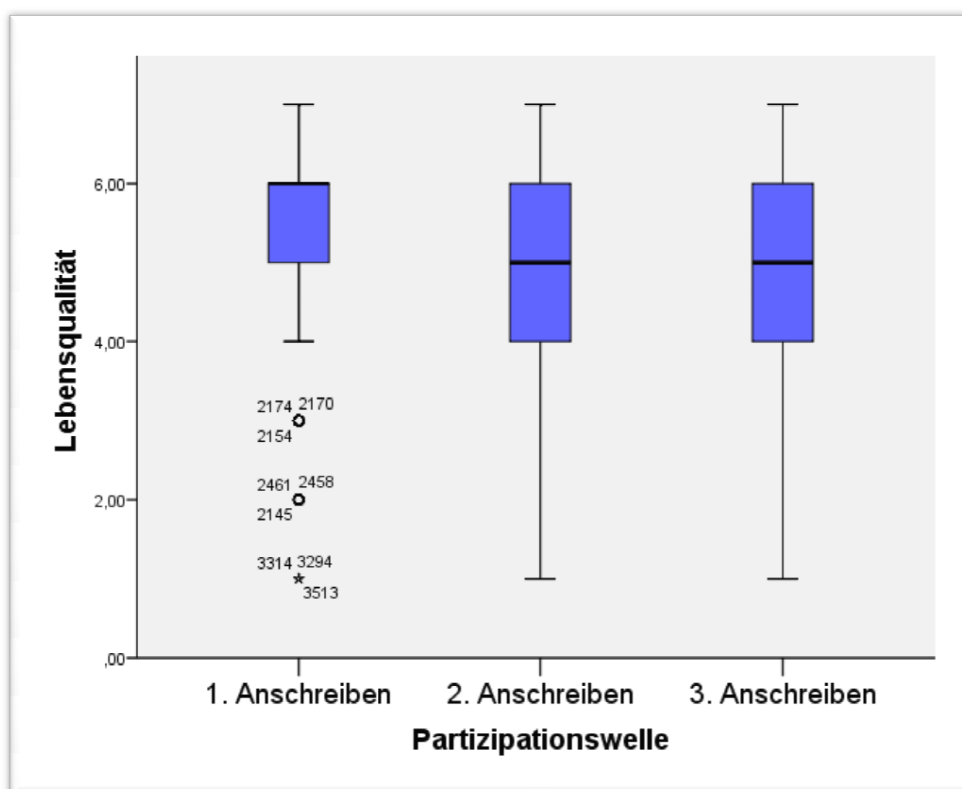
Quelle: Eigene Darstellung.

### Lebensqualität

Am häufigsten wurde für die Lebensqualität auf der visuellen Analogskala ein Wert von 6 berichtet. Die Befragung ergab, dass 50 % der Befragten ihre Lebensqualität zwischen 4 und 6 einordnen (Median=5).

Von den Teilnehmerinnen der 1. Partizipationswelle bewerteten 50 % der Teilnehmer ihre Lebensqualität zwischen 5 und 6, wobei der Median bei 6 lag (vgl. Abbildung 6). Damit war die Lebensqualität der Teilnehmerinnen in der 1. Partizipationswelle etwas höher als in den darauffolgenden Partizipationswellen. Für W2 und W3 ergab sich dabei eine annähernd identische Verteilung: 50 % der Teilnehmerinnen gaben jeweils einen Wert zwischen 4 und 6 an und alle Werte zwischen 1 und 7 waren vertreten.

Mithilfe des Manuals für den EORTC- Quality of Life-Score zur besseren Vergleichbarkeit zwischen Forschungsarbeiten wurde ein Gesamtscore von 69,57 (SD 20,4) berechnet. Der Lebensqualitätsscore für die 3 Partizipationswellen betrug W1: 70,13, W2: 68,7 und in W3: 69,2.



**Abbildung 6: Lebensqualität differenziert nach Antwortverhalten**

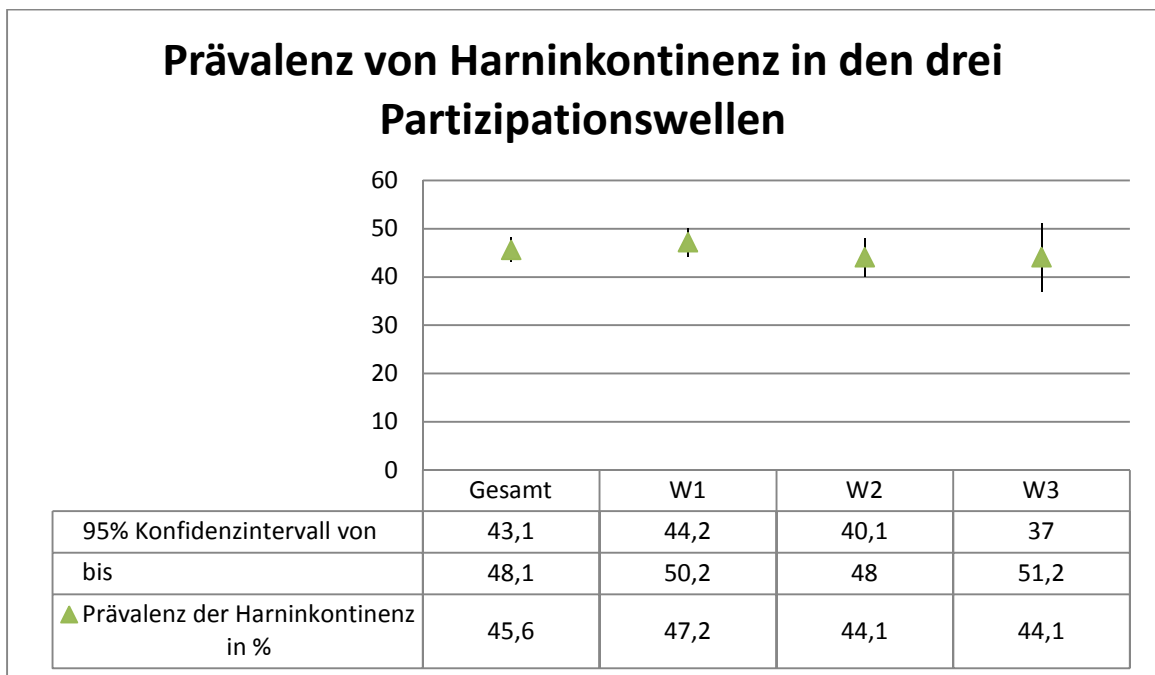
Quelle: Eigene Darstellung.

### Prävalenz und Schweregrad der Harninkontinenz

Die Prävalenz von Harninkontinenz lag in der befragten Stichprobe bei 45,9 % (95 % Konfidenzintervall: 43,1 bis 48,1 %) (vgl. Abbildung 7). Eine höhere Prävalenz konnte bei den Teilnehmerinnen von W1 mit 47,2 % (95 %-Konfidenzintervall 44,2 % bis 50,2 %) vermerkt werden und ein etwas niedrigerer Anteil ergab sich in den darauffolgenden Partizipationswellen mit jeweils 44,1 %. Das Konfidenzintervall von W2 reichte von 40,1 % bis 48 % und in W3 von 36,9 % bis 51,2 %. Demzufolge überschneiden sich die Konfidenzintervalle der drei Gruppen. Demzufolge sind die Unterschiede in den drei Partizipationswellen nicht signifikant.

Die milde Form der Harninkontinenz (50,6 % der Betroffenen) war häufiger als die moderate (33,6 %) und die schwere Form (16,8 %). Bezüglich des Schweregrades zeigten sich zwischen den einzelnen Partizipationswellen keine großen Unterschiede (vgl. Tabelle 7).





**Abbildung 7: Prävalenz von Harninkontinenz in den drei Partizipationswellen**

Quelle: Eigene Darstellung.

**Tabelle 7: Allgemeine Gesundheit, Lebensqualität und Prävalenz von Harninkontinenz differenziert nach Partizipationswelle**

	Studienteilnehmerinnen			
	Gesamt <sup>a</sup>	W1	W2	W3
<b>Allgemeine Gesundheit (N=Gesamtstichprobe)</b>	<b>1.750</b>	<b>997</b>	<b>571</b>	<b>182</b>
Median	5,0	5,0	5,0	5,0
Mittelwert (SD)	5,12 (1,3)	5,14 (1,3)	5,07 (1,3)	5,18 (1,3)
<b>Lebensqualität (N=Gesamtpopulation)</b>	<b>1741</b>	<b>993</b>	<b>569</b>	<b>179</b>
Median	5,0	6,0	6,0	5,0
Mittelwert (SD)	5,23 (1,3)	5,3 (1,3)	5,2 (1,3)	5,15 (1,3)
<b>Prävalenz für Harninkontinenz (N= Gesamtpopulation)</b>	<b>1.847</b>	<b>1.056</b>	<b>605</b>	<b>186</b>
Keine Harninkontinenz (n, (%))	1.000 (54,1)	558 (52,8)	338 (55,9)	104 (55,9)
Harninkontinenz	847 (45,9)	498 (47,2)	267 (44,1)	82 (44,1)
<b>Schweregrad der Harninkontinenz (N= Gesamtpopulation)</b>	<b>836</b>	<b>494</b>	<b>260</b>	<b>82</b>
Mild (1-5)(n, (%))	427 (51,1)	250 (50,6)	139 (53,5)	38 (46,3)
Moderat (6-10)	281 (33,6)	161 (32,6)	87 (33,5)	33 (40,2)
Schwer (11-21)	128 (15,3)	83 (16,8)	34 (13,0)	11 (13,4)

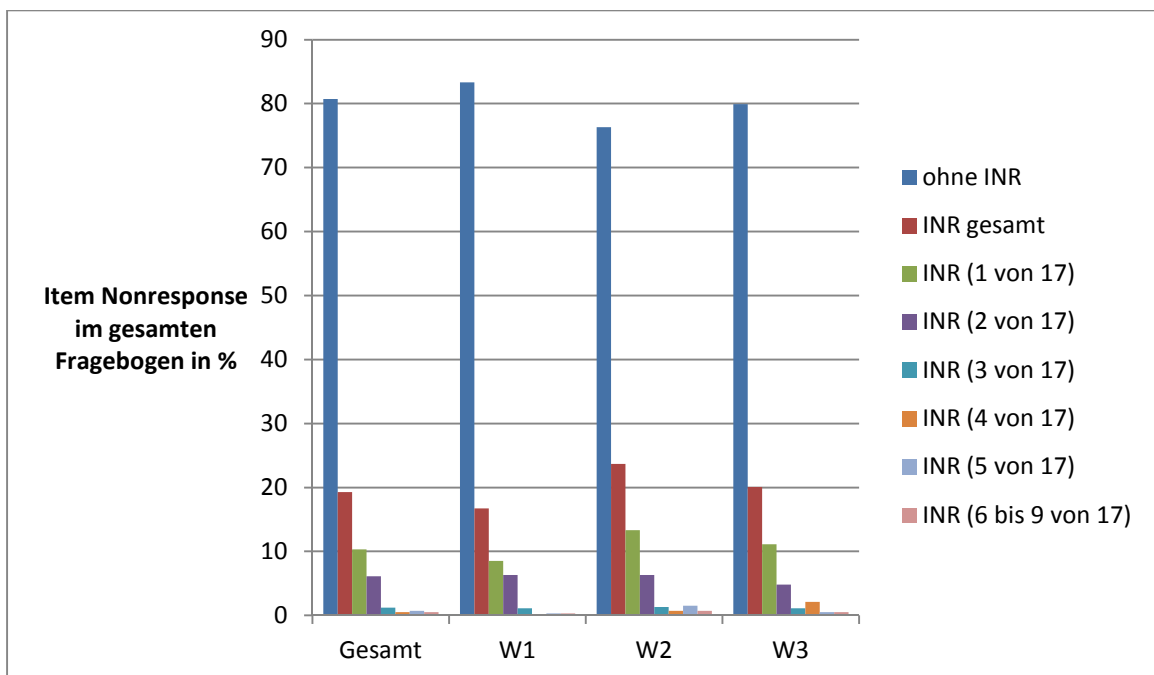
<sup>a</sup>Die Gesamtanzahl ist unterschiedlich aufgrund unterschiedlicher Anzahl an fehlenden Werten

Quelle: Eigene Darstellung.

## 4.2 Item Nonresponse (INR) bei den soziodemographischen Merkmalen und den selbst-berichteten, gesundheitsbezogenen Endpunkten

### INR- Betrachtung auf Fragebogenebene

Bei den ersten 17 Fragen des Fragebogens wurden soziodemografische Merkmale und die gesundheitsbezogenen Endpunkte abgefragt. Diese Fragen waren von allen Teilnehmerinnen zu beantworten (vgl. Kap. 5.2). Von diesen Fragen wurden von mehr als 80 % der Teilnehmerinnen keine Fragen ausgelassen (vgl. Abb. 8). Bei knapp 20 % der Teilnehmerinnen trat Item Nonresponse auf und es wurden maximal 9 Fragen nicht beantwortet (vgl. Abb. 8). In der 1. Partizipationswelle (W1) lag die Item Nonresponse bei insgesamt 16,7 % und damit niedriger als in W2 und W3, bei denen jeweils 23,7 % und 20,1 % der Teilnehmerinnen mindestens eine Frage nicht beantwortet hatten (INR gesamt in Abb. 8).



**Abbildung 8: Item Nonresponse für die ersten 17 Fragen**

Quelle: Eigene Darstellung.

Insgesamt traten pro Fragebogen durchschnittlich 0,71 Item Nonresponses auf (vgl. Tab. 8). In W1 wurden weniger Item Nonresponses pro Fragebogen verzeichnet (0,62) als in W2 und W3 (mit je 0,85 und 0,77 Item Nonresponses pro Fragebogen).

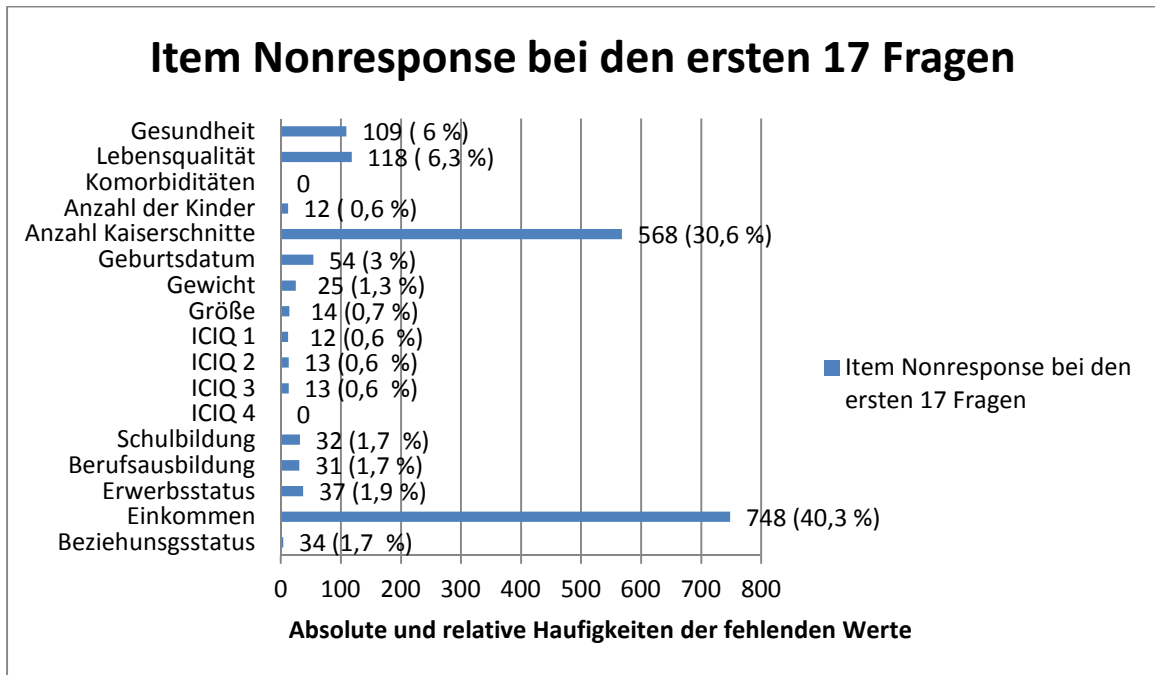
**Tabelle 8: INR für die ersten 17 Fragen- Fehlende Antworten pro Fragebogen**

<b>Studienteilnehmerinnen</b>				
<b>INR</b>	<b>Gesamt</b>	<b>W1</b>	<b>W2</b>	<b>W3</b>
Mittelwert (SD)	0,71 (1,01)	0,62 (0,91)	0,85 (1,16)	0,77 (1,07)

Quelle: Eigene Darstellung.

*Betrachtung der Item Nonresponse auf Fragenebene*

In diesem Abschnitt wird die Item Nonresponse pro Frage berichtet, um zum Beispiel beantworten zu können wie häufig die Frage nach der Lebensqualität nicht beantwortet wurde. Innerhalb der ersten 17 Fragen wurden pro Frage durchschnittlich 36 fehlende Antworten verzeichnet. Jede Frage wurde also von den 1.859 Studienteilnehmerinnen unabhängig von der Fragestellung 36 mal ausgelassen. Bei den Fragen zu Geburtsdatum (54 fehlende Antworten), Einkommen (748 fehlende Antworten), Anzahl der Kaiserschnitte (568 fehlende Antworten), allgemeiner Gesundheit (109 fehlende Antworten) und Lebensqualität (118 fehlende Antworten) lag die Anzahl der Item Nonresponses pro Frage höher als im Durchschnitt (36 fehlende Antworten). Bei den Teilnehmerinnen nach dem zweiten Anschreiben stieg die Item Nonresponse auch für die Frage nach Erwerbsstatus, Partnerschaftsstatus und Schulbildung über den Durchschnitt (vgl. Tab. 15 im Anhang).



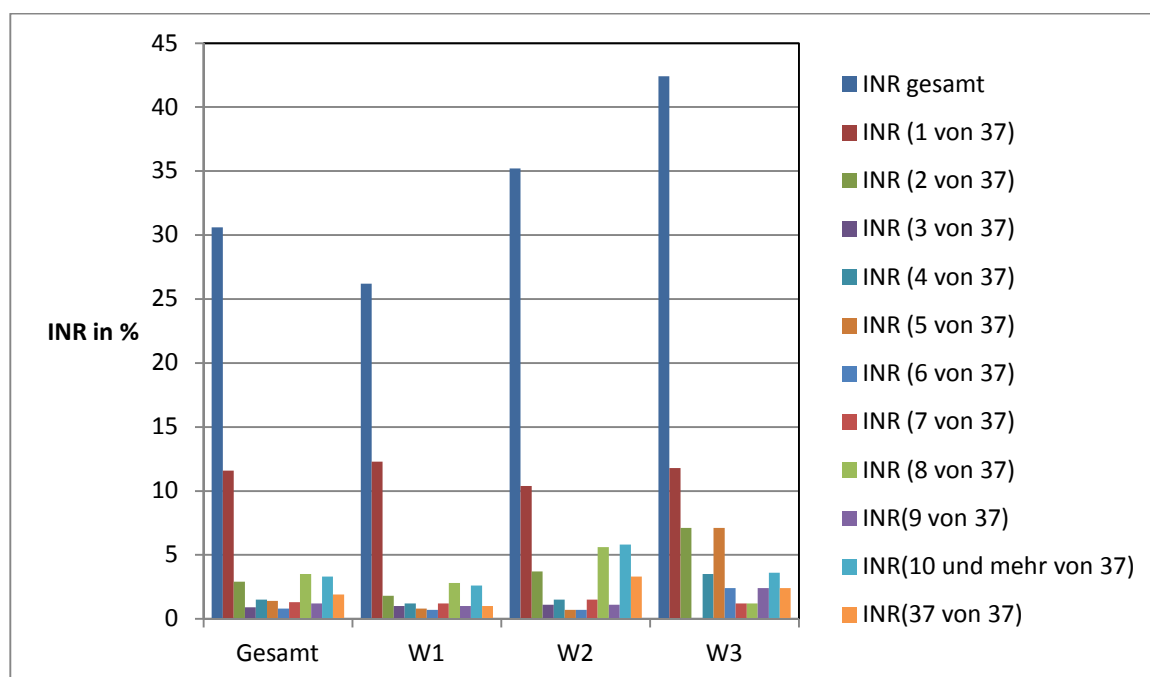
**Abbildung 9: Item Nonresponse für Frage 1-17**

Quelle: Eigene Darstellung.

#### INR bei den harninkontinenzspezifischen Fragen auf Fragebogenebene

Die 37 harninkontinenzspezifischen Fragen wurden nur von den 859 von Harninkontinenz betroffenen Teilnehmerinnen beantwortet. Die Rate an Item Nonresponse war hier mit knapp 30 % insgesamt deutlich höher als für die ersten 17 Fragen (20 %). Dabei wurden die harninkontinenzspezifischen Fragen bei 1,9 % der Fragebögen trotz bejahter Harninkontinenz nicht beantwortet.

Die Teilnehmerinnen von W1 ließen weniger Fragen aus (26,2 %) als in W2 und W3 (W2: 35,2 % ; W3: 42,4 %). Am häufigsten trat eine fehlende Antwort pro Fragebogen auf. Die höchste Anzahl an fehlenden Antworten betrug 37 in einem Fragebogen (vgl. Abbildung 10). Durchschnittlich wurden 2,14 (SD: 6,16) Fragen pro Fragebogen nicht ausgefüllt. In der ersten Partizipationswelle fehlten mit 1,93 (SD: 5,46) Fragen pro Fragebogen weniger als in den folgenden Partizipationswellen (je 3,58 (SD: 8,2) und 3,0 (SD: 6,66) Item Nonresponses (vgl. Tab. 9).



**Abbildung 10: Item Nonresponse (INR) für die harninkontinenzspezifischen Fragen**

Quelle: Eigene Darstellung.

#### INR für die harninkontinenzspezifischen Fragen auf Fragenebene

Im Mittel wurde jede harninkontinenzspezifische Frage von den 859 Teilnehmerinnen 30 mal ausgelassen. Bei den Fragen zur Thematisierung und Behandlung (ärztlicherseits) der Harninkontinenz (77-104 fehlende Antworten) sowie der Thematisierung von Harninkontinenz im Zusammenhang mit Geschlechtsverkehr (44 fehlende Antworten) traten deutlich mehr fehlende Antworten auf als im Durchschnitt (2,1 fehlende Antworten) auf. In der zweiten und dritten Partizipationswelle wurden diese Fragen prozentual häufiger nicht beantwortet als in der ersten Partizipationswelle (vgl. Tab. 16 im Anhang).

**Tabelle 9: INR pro Fragebogen für die harninkontinenzspezifischen Fragen**

INR	Studienteilnehmerinnen			
	Gesamt	W1	W2	W3
Mittelwert (SD)	2,14 (6,16)	1,93 (5,46)	3,58 (8,20)	3,00 (6,66)

Quelle: Eigene Darstellung.

## INR für die harninkontinenzspezifischen Fragen

■ INR für die harninkontinenzspezifischen Fragen numerisch und in Prozent

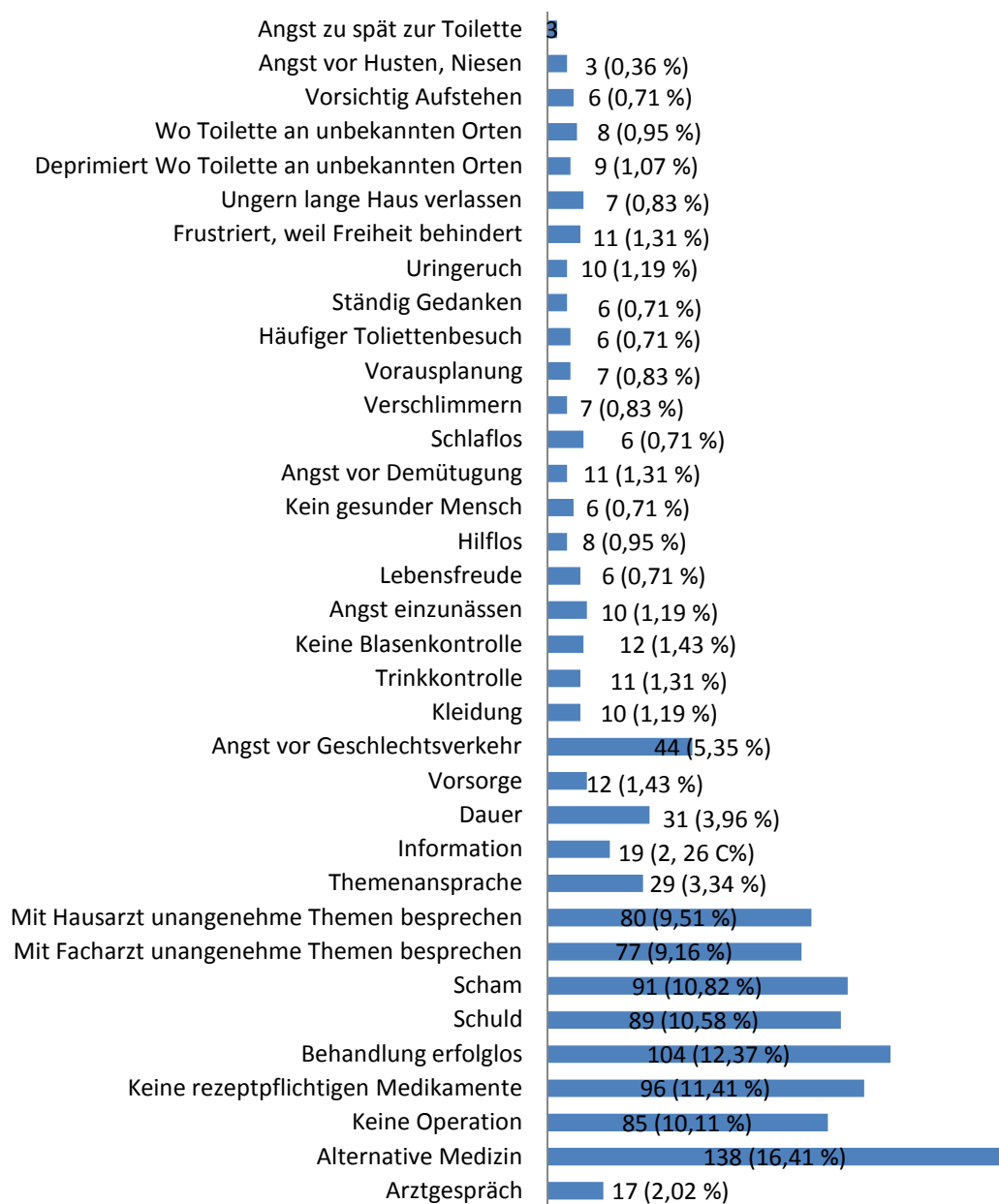


Abbildung 11: INR für harninkontinenzspezifische Fragen

Quelle: Eigene Darstellung.

### **4.3 Zusammenhang zwischen den soziodemografischen Merkmalen und den selbst-berichteten Endpunkten**

#### *Einflussfaktoren auf die Lebensqualität und Gesundheit*

Wird die selbst eingeschätzte allgemeine Gesundheit der Teilnehmerinnen in Abhängigkeit vom Alter betrachtet, zeigte sich eine mit zunehmendem Alter sinkende allgemeine Gesundheit, beginnend bei einem Mittelwert von 5,3 bei der jüngsten Teilnehmergruppe (34 Jahre und jünger) und endend bei einem Mittelwert von 4,3 bei der ältesten Teilnehmergruppe (80 und älter). Für die Lebensqualität zeigte sich ebenso die Tendenz der mit dem Alter sinkenden Mittelwerte (5,35 bei den jüngsten und 4,55 bei den ältesten Teilnehmerinnen; vgl. Tab. 10). Des Weiteren führte eine feste Partnerschaft zu höheren durchschnittlichen Werten bei Gesundheit (5,18) und Lebensqualität (5,31) als für Alleinstehende, wo die im Mittelwerte für Gesundheit bei 4,97 Punkten und Lebensqualität 5,02 Punkten lagen vgl. Tab 10). Außerdem bildete sich eine höhere Schulbildung mit besseren Werten für Gesundheit und Lebensqualität ab (Mittelwerte für Gesundheit: In den Gruppen Abitur 5,3; mittlerer Schulabschluss 5,14; Hauptschulabschluss 4,89; Mittelwerte für Lebensqualität: In den Gruppen Abitur 5,41; 3 mittlerer Schulabschluss 5,24; Hauptschulabschluss 5,02). Wurde der Erwerbsstatus betrachtet, wiesen Erwerbstätige und Auszubildende eine höhere selbst eingeschätzte allgemeine Gesundheit und Lebensqualität auf als Teilnehmerinnen anderer Kategorien (Mittelwerte für Gesundheit: Erwerbstätige (5,29), Auszubildende (5,39), Berentete (4,75), Arbeitsuchende (4,55), andere (5,19) und Mittelwerte für Lebensqualität bei Erwerbstätigen (5,39), Auszubildenden (5,41) Berenteten (4,95), Arbeitsuchenden (4,55), anderen (5,24); vgl. Tab. 10).



**Tabelle 10: Einschätzung der allgemeinen Gesundheit und Lebensqualität nach potentiellen Einflussfaktoren**

Einflussfaktoren	Gesamt	Gesundheit		Lebensqualität	
	N	MW	SD	MW	SD
<b>Alter in Jahreskategorien</b>					
34 und jünger	295	5,31	1,27	5,35	1,28
35-49	579	5,22	1,23	5,28	1,24
50-64	663	5,02	1,30	5,15	1,24
65-79	275	5,07	1,37	5,28	1,20
80 und älter	47	4,32	1,14	4,55	1,34
<b>Beziehungsstatus</b>					
Ledig	496	4,97	1,44	5,02	1,39
Feste Partnerschaft	1.331	5,18	1,22	5,31	1,16
<b>Schulbildung</b>					
Hauptschulabschluss, kein Abschluss	480	4,89	1,37	5,02	1,41
mittlerer Schulabschluss	714	5,14	1,29	5,24	1,23
Abitur oder Fachhochschulreife	587	5,30	1,18	5,41	1,39
<b>Erwerbsstatus</b>					
In Ausbildung	100	5,39	1,29	5,41	1,28
Erwerbstätig	1.038	5,29	1,18	5,39	1,16
Berentet	440	4,75	1,40	4,95	1,24
Arbeitsuchend	103	4,55	1,44	4,55	1,16
Andere	141	5,19	1,23	5,24	1,46

Quelle: Eigene Darstellung.

### Einflussfaktoren auf Prävalenz von Harninkontinenz und Schweregrad der Harninkontinenz

Von Harninkontinenz betroffene Teilnehmerinnen wiesen ein höheres durchschnittliches Alter auf als nicht Betroffene (vgl. Tab. 11). Mit zunehmendem Schweregrad der Harninkontinenz stieg das mittlere Alter ebenfalls. Die Prävalenz der Harninkontinenz bei ledigen und in festen Partnerschaften befindlichen Frauen unterschied sich kaum. Beim Schweregrad der Harninkontinenz trat bei ledigen Frauen häufiger der höchste und seltener der niedrigste Schweregrad auf als bei Frauen in festen Partnerschaften. Bei der Betrachtung der Schulbildung war die Prävalenz von Harninkontinenz bei Frauen in Ausbildung am niedrigsten (22,7 %) und am höchsten bei Frauen mit Hauptschulabschluss (48,4 %). Aufgrund der niedrigen Anzahl von harninkontinenten Frauen in Ausbildung (n=5) oder einem 'anderen' Schulabschluss (n=8), ließen sich hier keine Aussagen zum Schweregrad der Erkrankung treffen. Frauen mit Hauptschulabschluss hatten mit 12,3 % am häufigsten die schwere Ausprägung der Harninkontinenz, während Frauen mit Abitur oder Fachhochschulreife seltener die schwere (3,6 %) und am häufigsten die milde Ausprägung der Erkrankung aufwiesen (27 %). Bei der Aufteilung der Harninkontinenzprävalenz nach Erwerbsstatus waren die Prävalenz für berentete Frauen am höchsten (54 %) und für Frauen in Ausbildung am niedrigsten (22 %). Bei berenteten Frauen trat am häufigsten die schwere Form von Harninkontinenz auf 14,2 %. Bei berufstätigen Frauen war die leichte Form von Harninkontinenz am häufigsten (26,1 %, vgl. Tab. 11).

### Einflussfaktoren auf die Item Nonresponse (INR)

Bei der Auszählung der fehlenden Antworten pro Fragebogen wurden mit zunehmendem Alter mehr INR verzeichnet (vgl. Tab. 12). Mit höherem Schulabschluss sank die Item Nonresponse. Der Beziehungsstatus bildete bei den ersten 17 Fragen keinen Unterschied in der INR-Auszählung ab, bei den harninkontinenzspezifischen Fragen zeigten Frauen in fester Partnerschaft jedoch weniger Item Nonresponse als ledige Frauen. Wurde der Erwerbsstatus betrachtet, traten die höchsten INR-Werte bei berenteten Frauen auf und die niedrigsten bei Frauen in Ausbildung.

**Tabelle 11: Prävalenz und Schweregrad der HI nach potenziellen Einflussfaktoren**

	Ge- samt	Harninkontinenz		Schweregrad der Harninkontinenz <sup>a</sup>		
		nein	ja	mild	moderat	schwer
<b>Alter in Jahren</b> (MW, (SD))	50,3 (16,3)	48 (16)	53 (14)	51 (13)	54 (13)	59 (15)
<b>Beziehungssta- tus</b>						
Ledig	493	267 (54,2 %)	226 (45,8 %)	92 (18,7 %)	75 (15,3 %)	57 (11,6 %)
Feste Partner- schaft	1.323	714 (54 %)	609 (46 %)	331 (25,1 %)	204 (15,5 %)	69 (5,2 %)
<b>Schulabschluss</b>						
In Ausbildung	22	17 (77,3 %)	5 (22,7 %)	3 (13,6 %)	2 (9,1 %)	0
Hauptschulab- schluss, kein Abschluss	475	245 (51,6 %)	230 (48,4 %)	95 (20,2 %)	72 (15,3 %)	58 (12,3 %)
mittlerer Schul- abschluss	712	372 (52,2 %)	340 (47,8 %)	162 (22,8 %)	132 (18,6 %)	44 (6,2 %)
Abitur oder Fachhochschul- reife	587	337 (57,4 %)	250 (42,6 %)	158 (27 %)	70 (11,9 %)	21 (3,6 %)
Anderer Ab- schluss	22	14 (63,6 %)	8 (36,4 %)	3 (13,6 %)	2 (9,1 %)	3 (13,6 %)
<b>Erwerbsstatus</b>						
In Ausbildung	100	78 (78 %)	22 (22 %)	15 (15 %)	6 (6 %)	1 (1 %)
Erwerbstätig	1.034	577 (55,8 %)	457 (44,2 %)	269 (26,1 %)	136 (13,2 %)	50 (4,8 %)
Berentet	436	199 (45,6 %)	237 (54,4 %)	85 (19,8 %)	84 (19,6 %)	61 (14,2 %)
Arbeitsuchend	101	54 (53,5 %)	47 (46,5 %)	16 (16 %)	19 (19 %)	11 (11 %)
Andere	141	76 (53,9 %)	65 (46,1 %)	32 (22,7 %)	29 (20,6 %)	4 (2,8 %)

<sup>a</sup> Die Frage zum Schweregrad der Harninkontinenz wurde nicht von allen Frauen beantwortet, die die Frage zur Harninkontinenz mit ja beantworteten.

Quelle: Eigene Darstellung.

**Tabelle 12: INR (Fehlende Antworten pro Fragebogen)**

	INR (Fehlende Antworten pro Fragebogen)					
	Frage 1- 17			Harninkontinenzspezifische Fragen		
	N	MW	SD	N	MW	SD
<b>Alter in Jahreskategorien</b>						
<34	295	0,16	0,50	70	0,23	0,68
35-49	579	0,26	0,76	271	1,06	3,89
50-64	663	0,33	0,84	348	1,82	5,79
65-79	275	0,64	1,24	138	4,36	8,32
80 und älter	47	1,13	1,85	32	9,47	11,80
Gesamt	1.859	0,71	1,01	859	2,14	6,16
<b>Schulbildung</b>						
Hauptschulabschluss, kein Abschluss	480	0,43	0,92	235	3,27	7,07
mittlerer Schulabschluss	714	0,25	0,62	342	1,62	4,76
Abitur oder Fachhochschulreife	587	0,17	0,51	250	0,68	2,95
<b>Beziehungsstatus</b>						
Ledig	496	0,29	0,74	229	2,49	6,37
Feste Partnerschaft	1.331	0,30	0,76	617	1,80	5,71
<b>Erwerbsstatus</b>						
Ich gehe noch zur Schule	100	0,16	0,44	22	0,86	2,32
Erwerbstätig	1.038	0,22	0,61	461	1,11	3,93
Berentet	440	0,52	1,10	241	4,24	8,39
Arbeitsuchend	103	0,45	0,92	49	1,69	5,71
Andere	141	0,17	0,53	65	1,02	4,68

Quelle: Eigene Darstellung.

#### **4.4 Vorbereitende Analysen: Zusammenhang zwischen den soziodemografischen Merkmalen und den selbst-berichteten Endpunkten**

Mittels linearer Regressionsmodelle und Varianzanalysen wurde überprüft, ob die soziodemografischen Merkmale einen Einfluss auf die selbst-berichteten Endpunkte haben. Dieser Einfluss musste vor Testung der Kernhypothesen überprüft werden um die soziodemografischen Merkmale als Störgröße der gesundheitsbezogenen Endpunkte auszuschließen. Weiterhin wurden die im Folgenden festgestellten Assoziationen zur Erstellung von Donorpools für die in der Sensitivitätsanalyse verwendeten Hot Deck Imputation genutzt (vgl. Kap. 3.3.3). In Tab. 13 wurden die Ergebnisse der vorbereitenden Analysen zusammengefasst. Hier erfolgt die Vorstellung der univariaten Testergebnisse. Die Ergebnisse einer zur Kontrolle durchgeführten multivariaten Analyse unterscheiden sich kaum von denen der univariaten Analysen.

##### *Einflussfaktoren auf die allgemeine Gesundheit (vgl. Tab. 13)*

Die lineare Regression ergab, dass das Alter ein signifikanter Einflussfaktor auf die allgemeine Gesundheit war ( $\beta=-0,12$ ,  $p=0,001$ ) und 1,4 % der Varianz erklärte. Der T-Test zur Überprüfung des Einflusses der Partnerschaft zeigte ein signifikantes Ergebnis ( $p<0,001$ ). Der Mittelwert für Frauen in festen Partnerschaften war größer und legte nahe, dass die Partnerschaft einen positiven Einfluss auf die Einschätzung der allgemeinen Gesundheit hat. Die Varianzanalyse zeigte einen signifikanten Zusammenhang zwischen Schulbildung und selbst eingeschätzter Gesundheit ( $p<0,001$ ), sowie zwischen Erwerbsstatus und Gesundheit ( $p=0,001$ ).

##### *Einflussfaktoren auf die Lebensqualität (vgl. Tab. 13)*

In der linearen Regression zeigte sich das Alter als signifikanter Einflussfaktor auf die Lebensqualität ( $\beta=-0,07$ ,  $p=0,004$ ) und erklärte 0,5 % der Varianz. Der Mittelwert für die Lebensqualität von Frauen mit fester Partnerschaft war signifikant höher als von Frauen ohne feste Partnerschaft ( $p=0,01$ ). Ein signifikanter Zusammenhang offenbarte sich zwischen Schulbildung und Lebensqualität ( $p<0,001$ ) und Erwerbsstatus und Lebensqualität ( $p<0,001$ ).

Einflussfaktoren auf die Prävalenz von Harninkontinenz (vgl. Tab. 13)

Die Varianzanalyse zum Einfluss des Alters auf die Harninkontinenzprävalenz zeigte einen signifikanten Zusammenhang ( $p=0,001$ ). Der Einfluss der Partnerschaft oder des Schulabschlusses auf die Prävalenz der Harninkontinenz war nicht signifikant. Der Erwerbsstatus zeigte sich im Chi-Quadratstest als signifikanter Einflussfaktor für die Prävalenz von Harninkontinenz ( $p=0,001$ ).

Einflussfaktoren auf den Schweregrad der Harninkontinenz (vgl. Tab. 13)

Die lineare Regression konnte zeigen, dass das Alter ein signifikanter Einflussfaktor für den Schweregrad der Harninkontinenz war ( $\text{Beta}=0,22$ ;  $p=0,001$ ) und 5 % der Varianz erklärt. Mithilfe der Varianzanalyse wurden ein signifikanter Einfluss des Beziehungsstatus und der Schulbildung auf die Schwere der Harninkontinenz ermittelt (Beziehungsstatus:  $p=0,001$ ; Schulbildung:  $p<0,001$ ). Für den Erwerbsstatus ließ sich kein signifikanter Einfluss nachweisen.

Einflüsse auf die Item Nonresponse (vgl. Tab. 13)

Die lineare Regression zeigte, dass das Alter einen signifikanten Einfluss auf die Anzahl der Item Nonresponse hat ( $\text{Beta}=0,184$ ;  $p=0,001$ ) und 3,4 % der Varianz erklärt. Die Varianzanalyse bildete keinen signifikanten Einfluss des Beziehungsstatus auf die Item Nonresponse ab. Die Schulbildung und der Erwerbsstatus hatten zufolge der Varianzanalyse einen signifikanten Einfluss auf die Item Nonresponse (Schulbildung:  $p=0,001$ ; Erwerbsstatus:  $p=0,001$ ).

**Tabelle 13: Analysen zum Einfluss potentieller Einflussfaktoren auf die Zielgrößen**

	Alter	Beziehungsstatus	Schulbildung	Erwerbsstatus
<b>Gesundheit</b>	$p=0,001$	$p<0,001$	$p<0,001$	$p=0,001$
<b>Lebensqualität</b>	$p=0,004$	$p=0,001$	$p<0,001$	$p<0,001$
<b>Prävalenz von Harninkontinenz</b>	$p=0,001$	nicht signifikant	nicht signifikant	$p=0,001$
<b>Schweregrad der Harninkontinenz</b>	$p=0,001$	$p=0,001$	$p<0,001$	nicht signifikant
<b>Item Nonresponse</b>	$p=0,001$	nicht signifikant	$p=0,001$	$p=0,001$

Quelle: Eigene Darstellung.

## 4.5 Wave Analysis

### Überprüfung der soziodemografischen Merkmale

In den Analysen von Kapitel 4.4 konnte nicht ausgeschlossen werden, dass das Alter, der Partnerschaftsstatus, die Bildung und der Erwerbsstatus Einfluss auf die Ausprägung der gesundheitsbezogenen Endpunkte haben. Daraus ergab sich, dass frühe und späte Teilnehmerinnen mittels einer Wave Analysis hinsichtlich der soziodemografischen Merkmale verglichen werden mussten, um auszuschließen, dass der Einfluss auf die frühe, intermediäre oder späte Partizipationsentscheidung von den soziodemografischen Merkmalen statt von den gesundheitsbezogenen Endpunkten her beeinflusst wurde.

### Einflüsse der soziodemografischen Merkmale auf die Teilnahmeentscheidung in der 1., 2. oder 3. Partizipationswelle

Die Varianzanalyse zeigte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Alter und Partizipationszeitpunkt auf. Ebenso wenig wiesen der Erwerbsstatus, der Beziehungsstatus und der Grad der Schulbildung im Chi-Quadratstest einen signifikanten Einfluss auf das Antwortverhalten auf. Ein Zusammenhang zwischen soziodemografischen Merkmalen und Partizipationszeitpunkt war somit nicht nachweisbar.

### Testung der Kernhypothesen

Im vorigen Abschnitt konnte zwischen den drei Partizipationswellen kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der soziodemografischen Merkmale festgestellt werden. Insofern konnte die Testung der Kernhypothesen ohne Adjustierung nach soziodemografischen Merkmalen durchgeführt werden. Folgende Hypothesen stellen den Kern des Vergleichs zwischen frühen und späten Teilnehmerinnen dar.

H<sub>1</sub>: **Allgemeine Gesundheit:** Mit späterem Antwortverhalten sinkt die allgemeine Gesundheit.

H<sub>2</sub>: **Lebensqualität:** Mit späterem Antwortverhalten sinkt die Lebensqualität.

H<sub>3</sub>: **Prävalenz von Harninkontinenz:** Von Harninkontinenz Betroffene antworten früher als Nicht-Betroffene.

H<sub>4</sub>: **Auswirkung und Schwere von Harninkontinenz:** Stärker Betroffene antworten früher als leicht Betroffene.

H<sub>5</sub>: **Item Nonresponse:** Die *Item Nonresponse* nimmt mit den Partizipationswellen zu.

Die Kernhypothesen (H1-H4) wurden zunächst durch das Standardverfahren im Umgang mit fehlenden Daten („Paarweiser Ausschluss“) analysiert. Anschließend folgten zwei Sensitivitätsanalysen (*Complete Case Analysis, Hot Deck Imputation*). Beim Testen der 5. Kernhypothese wurden die Unterschiede zwischen den fehlenden Werten in den Partizipationswellen ausgewertet. Insofern erfolgte hier keine Sensitivitätsanalyse.

#### Standardverfahren: Paarweiser Ausschluss

H<sub>1</sub> und H<sub>2</sub>: Eine Varianzanalyse konnte einen Zusammenhang zwischen Partizipationswelle und allgemeiner Gesundheit und Lebensqualität ausschließen ( $F(df1:2; df2: 1.747)=0,68; p=0,5; F(df1:2; df2: 1.738)=1,53; p=0,22$ ). Damit konnten die Kernhypothese H<sub>1</sub> und H<sub>2</sub> verworfen werden.

H<sub>3</sub>: Der vermutete Zusammenhang zwischen der Prävalenz von Harninkontinenz und Partizipationszeitpunkt bestätigte sich im Chi-Quadratstest nicht ( $Chi\text{-}Quadrat=1,66; Likelihood\text{-}Quotient=1,66; df=2; p=0,44$ ). Daraus folgt, dass auch Kernhypothese H<sub>3</sub> nicht bestätigt werden konnte.

H<sub>4</sub>: Die Varianzanalyse zeigte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Schweregrad der Harninkontinenz und Partizipationszeitpunkt ( $F(df1:2; df2:833)=1,5; p=0,22$ ). Somit wurde auch Kernhypothese H<sub>4</sub> verworfen.

H<sub>5</sub>: Die Varianzanalyse zeigte, dass die *Item Nonresponse* sich sowohl für die ersten 17 Fragen als auch für die harninkontinenzspezifischen Fragen (18-46) zwischen den Partizipationswellen signifikant unterscheidet (Frage 1-17:  $F(df1:2; df2:1.858)=6,5; p=0,07$  und Frage 18-46  $F(df1:2; df2:858)=5,7; p=0,003$ ). Der *Post-hoc-Test* nach Games-Howell (vgl. Tab.5) ergab, dass signifikante Unterschiede aber nur zwischen den ersten beiden Partizipationswellen vorlagen ( $p=0,03$ ). Dabei zeigte sich bei den ersten 17 Fragen in der ersten Partizipationswelle weniger Item Nonresponse (0,62 fehlende Antworten pro Fragebogen; vgl. Kap. 4.2) als in der 2. Partizipationswelle (0,85 fehlende Antworten pro Fragebogen) und in der 3. Partizipationswelle (0,77 fehlende Antworten pro Fragebogen). Bei den harninkontinenzspezifischen Fragen wurden in der ersten Partizipationswelle auch weniger fehlende Antworten pro Fragebogen verzeichnet (1,93) als in den darauffolgenden Partizipationswellen (je 3,58 und 3,0 vgl. Kap. 4.2.). Die Unterschiede im Vergleich zwischen W1 vs. W3 und W2 vs. W3 waren nicht signifikant ( $p=0,396$  bzw.  $p=0,687$ ). Kernhypothese H<sub>5</sub> kann somit nicht verworfen werden.



### Sensitivitätsanalyse

Zur Beantwortung der Frage ob das Ausmaß an Item Nonresponse einen verzerrenden Einfluss auf die Wave Analysis hat, wurden im Folgenden die Complete Case Analysis und die Hot Deck Imputation angewendet. Anschließend wurde die Wave Analysis der Kernhypothesen  $H_1$  bis  $H_4$  jeweils wiederholt. Die Ergebnisse werden in Tab. 14 veranschaulicht.

### Complete Case Analysis

Nach dem Löschen der inkompletten Fälle bei den selbst-berichteten, gesundheitsbezogenen Endpunkten betrug die Stichprobengröße noch 1.723 Fälle (Ausfall von 7,5 %). Nach Streichen der inkompletten Fälle bei den soziodemografischen Merkmalen resultierten 1.666 Fälle. Das entsprach einer Ausfallquote von 10,5 %. Die Complete Case Analysis wurde anhand der 1.666 Fälle durchgeführt. Im Vergleich zum Standardverfahren zeigte die Complete Case Analysis keine abweichenden Ergebnisse; d.h. die Kernhypothesen 1-4 wurden auch auf Basis der Complete Case Analysis verworfen (vgl. Tab.14).

### Hot Deck Imputation

Zur Analyse nach Hot Deck Imputation wurden sowohl für die selbst-berichteten, gesundheitsbezogenen Endpunkte als auch für die soziodemografischen Merkmale alle fehlenden Antworten mithilfe der Hot Deck Imputation ersetzt (vgl. Kap.3.3.3). Nach Imputation aller fehlenden Antworten ergab sich wie auch in den vorausgegangenen Analysen kein Zusammenhang zwischen Partizipationswellen und den gesundheitsbezogenen Endpunkten (Lebensqualität, allgemeine Gesundheit, Prävalenz von Harninkontinenz und Schwere von Harninkontinenz ( vgl. Tab.14), d. h. auch nach der Hot Deck Imputation wurden Kernhypothesen  $H_{1-4}$  verworfen.

Tabelle 14: Kernhypothesen H<sub>1-4</sub>-Vergleich der Standardverfahren und Sensitivitätsanalysen

	Standardverfahren			Complete Case Analysis			Hot Deck Imputation		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
<b>N</b>	997	571	182	961	536	169	1.062	608	189
<b>Allgemeine Gesundheit (MW,(SD))</b>	5,14 (1,3)	5,07 (1,3)	5,18 (1,3)	5,16 (1,3)	5,08 (1,3)	5,2 (1,3)	5,12 (1,3)	5,08 (1,3)	5,2 (1,3)
<b>Varianz- analyse</b>	F(df1:2; df2:1.747)=0,68; p=0,50			F(df1:2; df2:1.663)=0,83; p=0,43			F(df1:2; df2:1.856)=0,65; p=0,52		
<b>N</b>	993	569	179	961	536	169	1.062	608	189
<b>Lebens- qualität (MW, (SD))</b>	5,23 (1,3)	5,3 (1,3)	5,2 (1,3)	5,3 (1,3)	5,17 (1,3)	5,15 (1,3)	5,27 (1,3)	5,17 (1,3)	5,2 (1,3)
<b>Varianz- analyse</b>	F(df1:2; df2:1.738)=1,53; p=0,22			F(df1:2; df2:1.663)=2,0; p=0,13			F(df1:2; df2:1.865)=1,17; p=0,31		
<b>N</b>	1.047	605	186	961	536	169	1.062	608	189

## Fortsetzung von Tabelle 14

<b>Prävalenz HI (N (%))</b>	498 (47,2 %)	267 (44,1 %)	82 (44,1 %)	440 (45,8 %)	234 (43,7 %)	74 (43,8 %)	502 (47,3 %)	270 (44,4 %)	84 (44,4 %)
<b>Chi-Quadrat-test</b>	Chi-Quadrat=1,66; Likelihood-Quotient=1,66; df=2; p=0,44			Chi-Quadrat=0,7; Likelihood-Quotient=0,7; df=2; p=0,7			Chi-Quadrat=0,1,5; Likelihood-Quotient=1,5; df=2; p=0,47		
<b>N</b>	494	260	82	440	234	74	502	270	84
<b>ICIQ-Score (MW, (SD))</b>	6,7 (3,8)	6,3 (3,4)	7,0 (3,7)	6,6 (3,7)	6,25 (3,3)	6,8 (3,6)	6,7 (3,8)	6,3 (3,5)	7,0 (3,7)
<b>Varianzanalyse</b>	F(df1:2; df2:833)=1,5; p=0,22			F(df1:2; df2:745)=1,2; p=0,3			F(df1:2; df2:835)=1,7; p=0,19		

Quelle: Eigene Darstellung.

## 5 Diskussion

Die vorliegende Arbeit beruht auf Daten der LUTS-Studie. 4.000 Frauen aus dem deutschen Teil der Fehmarnbeltregion wurden zur Teilnahme an einer Umfrage zum Thema Harninkontinenz eingeladen. Bei nicht erfolgter Rückmeldung wurden insgesamt zwei Erinnerungsschreiben verschickt. Insgesamt nahmen 1859 Frauen an der Umfrage teil, davon 1.062 bei Erstanschreiben, 608 bei der 1. und 189 bei der 2. Erinnerung. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollte überprüft werden, ob Erinnerungsschreiben die Datenqualität in Bezug auf die Verzerrungen, die von Nonresponse auf die ganze Umfrage (Unit Nonresponse) als auch auf die einzelne Fragen (Item Nonresponse) ausgeht, verbessern.

### Lässt sich die Datenqualität durch Erinnerungsschreiben verbessern?

Die Datenqualität kann anhand von vier Kriterien beurteilt werden: Accuracy (Korrektheit), Timeliness (Aktualität), Consistency (Konsistenz) und Completeness (Vollständigkeit) (vgl. Kap. 2.1). Accuracy, Timeliness und Consistency werden überwiegend durch die Wahl der Befragungsmethode, die Fragebogenkonzeption und den Zeitplan der Durchführung beeinflusst (vgl. Kap. 2.2 Survey Errors). Die Wirkung der wiederholten Anschreiben ist somit begrenzt auf die Ausprägung der Completeness (Vollständigkeit) und auf die Accuracy (Korrektheit).

Um die Ausprägung der Completeness einzuschätzen wurde zunächst ausgewertet, wie viele der befragten Individuen auf die Umfrage geantwortet haben (Partizipationsrate). Die Ausprägung der Accuracy wurde überprüft, indem analysiert wurde, ob ein Nonresponse Bias vorliegt. Die Nonresponseanalyse wurde sowohl auf Ebene der Unit Nonresponse als auch auf Ebene der Item Nonresponse durchgeführt. Bezüglich der Unit Nonresponse wurde ein möglicher systematischer Unterschied zwischen späten und frühen Respondern mit der Wave Analysis getestet. Für die Item Nonresponse erfolgte zunächst eine Auswertung der Completeness und die Analyse, welche Fragen besonders häufig ausgelassen wurden. Es schloss sich eine Sensitivitätsanalyse an, bei der mögliche systematische Unterschiede zwischen den Partizipationswellen in Bezug auf die Vollständigkeit der ausgefüllten Fragebögen (Item Nonresponse) überprüft wurden.

### Partizipation

Die LUTS-Studie hatte eine Gesamtpartizipationsrate von 47,8 %. In Dänemark wurde zur gleichen Zeit eine LUTS-Befragung durchgeführt mit demselben Prozedere und übersetzten Fragebögen an 4.000 dänischen Frauen. In Dänemark wurde eine Partizipationsrate von 66,6 % erreicht (Schreiber Pedersen et al. 2017).

In der Literatur werden Partizipationsraten von anderen Studien zur Harninkontinenz zwischen 33 % (Irwin et al. 2006) und 74 % (Ebbesen et al. 2013) berichtet. Die in Canada, Italien, Großbritannien und Deutschland durchgeführte Estimate Prevalence of Urinary Continence Studie (Schätzung der Prävalenz von Harninkontinenz-Studie) wies eine Partizipationsrate von 33 % auf (Irwin et al. 2006, McGrother et al. 2003). Hunskaar et. al. veröffentlichten 2004 eine Studie mit Erhebungen zur Prävalenz von Harninkontinenz in Frankreich, Spanien, Großbritannien und Deutschland mit Partizipationsraten zwischen 45 und 60 % in den einzelnen Ländern (Hunskaar et al. 2004). In der Leicestershire MRC Incontinence Study on the prevalence and incidence of incontinence and other LUTS<sup>16</sup> wurde eine Partizipationsrate von 63 % erreicht (Dalosso et al. 2003). Bei der von Roberts et al. veröffentlichten Studie zur Prävalenz von Harninkontinenz lag die Partizipationsrate bei 66 % (Roberts et al. 1998). Bei der *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag-Studie* (Epidemiologie der Harninkontinenz in Nord-Trøndelag) nahmen 74 % der angeschriebenen Teilnehmer teil (Hannestad et al. 2000). Somit ist die Partizipationsrate der vorliegenden Studie im Vergleich zu anderen Studien mit ähnlicher Thematik im vergleichbaren Bereich.

In der Literatur gibt es Hinweise, dass die Aussagekraft einer Studie durch eine geringe Partizipationsrate geschmälert sein könnte, weil die Gesamtpopulation nicht adäquat abgebildet werden kann. Unterscheiden sich Nonresponder systematisch von den Respondern, könnte die Wahrscheinlichkeit für einen Nonresponse Bias steigen (de Leeuw et al., Little et al. 2012). In dem Review von Asch et al. wurden die Partizipationsraten von veröffentlichten postalischen Umfragen in US-amerikanischen Journals im Jahr 1993 untersucht. Insgesamt handelte es sich um 327 Veröffentlichungen mit unterschiedlichen Befragungsgruppen wie Ärzten, Krankenschwestern, Patienten oder Angehörigen von Patienten. Es wurde in den 327 postalischen Umfragen eine durchschnittliche Gesamtpartizipationsrate von 60 % ermittelt (Asch et al. 1997). Diese liegt somit zumindest höher als die Partizipationsrate beim deutschen Teil der vorliegenden Studie. Ein Grund für die niedrige Partizipationsrate in der LUTS-Studie könnte die sensible Umfragethematik sein.

---

<sup>16</sup> Leicestershire Medical Research Council Incontinence Study on the prevalence and incidence of incontinence and other LUTS (Studie zur Prävalenz und Inzidenz von Harninkontinenz und anderen LUTS vom Medizinisches Forschungskolleg Leicestershire).

Bei sensiblen Umfragethemen, wie dem finanziellen und sexuellen Verhalten, sinkt die Wahrscheinlichkeit für eine Partizipation deutlich (Couper et al. 2008, Couper et al. 2010). Inwiefern Harninkontinenz als ein sensibles Thema einzuschätzen ist, ist umstritten. Jürgensen et al. identifizierten die Harninkontinenz als Tabuthema, das Frauen in der allgemeinärztlichen Sprechstunde selten von allein ansprechen (Jürgensen et al. 2015). Die Autoren der Harninkontinenzprävalenzstudie in Leicestershire und Rutland (Großbritannien) bewerteten die Sensibilität des Themas Harninkontinenz jedoch nicht als Grund für geringe Partizipation. Der Hauptgrund für die Ablehnung der Studienteilnahme war stattdessen eine generelle Ablehnung an Umfragen teilzunehmen (Dalosso et al. 2003, Perry et al. 2000).

Ein weiterer Grund für die Nichtteilnahme könnte sein, dass Frauen dem Thema Harninkontinenz wenig Relevanz beimessen und deswegen die Umfrageteilnahme ablehnen. Dies könnte darin begründet sein, dass vor allem schwere Formen der Harninkontinenz die Lebensqualität einschränken (Lasserre et al. 2009, Brazell et al. 2013, Minassian et al. 2013, Minassian et al. 2015). Leichte Formen der Harninkontinenz könnten hingegen als alltägliches und 'unvermeidliches Übel' wahrgenommen werden (vgl. Kap. 2.4). Ein zusätzlicher Hinweis für die möglicherweise geringe Relevanz des Themas Harninkontinenz könnte sein, dass nur ein kleiner Teil der von Harninkontinenz betroffenen Frauen professionelle Hilfe in Anspruch nimmt (vgl. Kap. 2.4). Schreiber-Pedersen et al. konnten zeigen, dass Frauen mit Harninkontinenz häufig Komorbiditäten wie zum Beispiel Diabetes mellitus oder eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung vorweisen und Arztbesuche aufgrund dieser Krankheiten als vorrangig ansehen (Schreiber Pedersen et al. 2018).

Da im dänischen Teil der LUTS-Studie eine signifikant höhere Partizipation erzielt werden konnte, scheint vor allem die deutsche Bevölkerung das Thema Harninkontinenz generell eher abzulehnen (Schreiber Pedersen et al. 2017). In der wiederholt durchgeführten European Social Survey war die Partizipationsrate der deutschen Bevölkerung bei 6 von 8 Umfragen kleiner als die der dänischen Bevölkerung ([www.europeansocialsurvey.org](http://www.europeansocialsurvey.org)). Die European Social Survey wird zu sozialen Themen wie Familie, Freizeit und Einstellungen gegenüber Religion, Demokratie und Immigration durchgeführt. Das könnte bedeuten, dass die deutsche Bevölkerung, unabhängig von der Thematik, einer Umfrageteilnahme eher kritisch gegenübersteht.

Galea & Tracy diskutierten, dass die vielen Umfragen, die an die Bevölkerung herangetragen werden, ein möglicher Grund für niedrige Partizipationsraten sind. Teilnehmer könnten dadurch zunehmend belastet sein und somit die Teilnahme an der Umfrage ablehnen (Galea und Tracy 2007). Diese Annahme lässt sich durch den sinkenden Trend von Studienpartizipation unabhängig von dessen Thematik bekräftigen (Gorman et al. 2014, Härkänen et al. 2014, Tolonen et al. 2005, Tolonen et al. 2006).

Möglicherweise hängt die niedrig-normale Partizipationsrate in der vorliegenden Studie auch mit einer stärkeren Aufmerksamkeit der Bevölkerung gegenüber Datensicherheit zusammen. Im Erhebungszeitraum der Studie stand die Ausspähaffäre um die National Security Agency (Nationale Sicherheitsbehörde) der Vereinigten Staaten im Mittelpunkt der Medien in Deutschland.

#### Wiederholte Anschreiben erhöhen die Partizipation

Es konnte festgestellt werden, dass Erinnerungsschreiben die Partizipation erhöhen und somit zur Vergrößerung des Datensatzes beitragen. Ohne Erinnerungsschreiben lag die Partizipation beim deutschen Teil der LUTS-Studie bei 27,3 % der Angeschriebenen. Das 2. Anschreiben führte zu einem Zuwachs um 15,6 % und das 3. Anschreiben führte zu einer Steigerung von weiteren 4,8 %. Der von Asch et al. empirisch ermittelte mittlere Zuwachs von 13 % durch Erinnerungsschreiben wurde damit nur mit dem 2. Anschreiben überschritten (Asch et al. 1997). Vergleichbar niedrige Zuwachsraten im 3. Anschreiben zwischen sechs und sieben Prozent finden sich ebenso bei Bakke et al., bei Gasquet et al. und bei Rönmark et al. (Bakke et al. 1990, Gasquet et al. 2001, Rönmark et al. 2009)<sup>17</sup>.

Viele Autoren gehen davon aus, dass hohe Partizipationsraten wünschenswert sind, weil somit Schätzer genauer werden, Konfidenzintervalle kleiner werden und Verzerrungen unwahrscheinlicher werden. Somit seien Erinnerungsschreiben angebracht, weil diese sich neben einem ansprechendem Layout, einem motivierenden Anschreiben und monetären Anreizen als besonders effektiv erwiesen haben um die Partizipation zu steigern (Edwards et al. 2002, Edwards et al. 2007). Kunz beschreibt die Wirkung von Erinnerungsschreiben nicht nur als alleinige Erinnerung, sondern auch als Nutzenerhöhung für den Befragten (Kunz 2010). Ein Erinnerungsschreiben bekräftigt, dass die Meinung und Unterstützung der Angeschriebenen für die Umfrage wichtig ist (Petermann 2005). Weiterhin wird durch ein weiteres Anschreiben an die soziale Verantwortung erinnert und

---

<sup>8</sup>

Bakke et al. untersuchten mittels einer postalischen Umfrage der Allgemeinbevölkerung (n=4.992) die Gründe für Nonresponse in einer Umfrage zu Rauchgewohnheiten, beruflicher Exposition mit atemwegreizenden Stoffen und Erkrankungen der Atemwege in Hordaland County, Norwegen (Bakke et al. 1990). Gasquet et al. führten eine schriftliche Zufriedenheitsumfrage nach einem Krankenhausaufenthalt in einem Pariser Krankenhaus durch (n=600), bei der teils Fragebögen im Krankenhaus ausgegeben wurden und teils per Post nachgeschickt wurden (Gasquet et al. 2001). Rönmark et al. veröffentlichten eine postalische Bevölkerungsumfrage über respiratorische Gesundheit in Schweden (n=29.218) (Rönmark et al. 2009).

das schlechte Gewissen bei Nichtbeantwortung erhöht (Schnell 1997). Kunz fand in einer Wave Analysis über eine Studie zur Kriminalität heraus, dass Delinquente eher zu den frühen Respondern gehörten. Die Erinnerungsschreiben in der von Kunz analysierten Studie hatten die anfängliche Überrepräsentation von Kriminalität und somit einen Nonresponse Bias ausgeglichen (Kunz 2010). Rönmark et al. fanden in einer Bevölkerungsumfrage zum Thema respiratorische Gesundheit heraus, dass Asthmatiker mit regelmäßigem Gebrauch ihrer Medikamente zu den frühen Respondern zählten. Groves und Peytcheva gehen davon aus, dass das Risiko für einen Nonresponse Bias besonders hoch ist, wenn das Thema der Umfrage für einen Teil der Bevölkerung besonders wichtig ist bzw. in Anlehnung an die Leverage-Saliency-Theorie (vgl. Kap. 2.3.1) besonders salient ist und im Gegensatz dazu im Rest der Bevölkerung sehr wenig salient ist (Groves und Peytcheva 2008). Vor allem die geringe Ausprägung des Hilfesuchens bei Harninkontinenz legt nahe, dass die vorliegende Thematik selbst für Betroffene kein besonders salientes Umfragethema ist (Schreiber Pedersen et al. 2018, Luna et al. 2000, Samuelsson et al. 1997). Davon abgeleitet ist die Annahme naheliegend, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Nonresponse Bias trotz der geringen Partizipationsrate nicht hoch ist. Groves untersuchte 30 Studien zum Thema Nonresponse Bias und fand weiterhin heraus, dass die Partizipationsrate nur zu einem kleinen Teil für den Nonresponse Bias verantwortlich war (Groves 2006). Die Frage ist also nicht, ob wiederholte Anschreiben die Partizipationsrate und somit die Completeness verbessern, sondern ob es zwischen den Partizipationswellen signifikante Unterschiede im Sinne einer Einschränkung der Accuracy gibt (vgl. Kap. 2.1).

#### Item-Nonresponse -Die häufigsten fehlenden Antworten

Die Item Nonresponse war am größten bei der Frage nach dem Einkommen (insgesamt 748 fehlende Antworten (40,3 % der Teilnehmenden)) gefolgt von der Frage nach der Anzahl der Kaiserschnitte (568 fehlende Antworten (30,6 %)). Die große Anzahl an Item Nonresponse könnte darauf hinweisen, dass die Fragen nach dem Einkommen und zur Anzahl der Kaiserschnitte zu sensiblen Fragethematiken zählen, deren Offenlegung sozial unerwünscht ist. Beim Einkommen wurde zudem nach der Höhe des Bruttojahreseinkommens gefragt. Die Beantwortung der Frage könnte nicht nur ein sensibles Thema darstellen, sondern könnte zusätzlich ein Nachschauen oder Berechnen des Verdienstes erfordern. Dieser erhöhte Zeitaufwand zur Beantwortung einer einzelnen Frage könnte somit zum Auslassen derselben geführt haben. Weiterhin gehört der finanzielle Status in Umfragen generell zu den Fragen, die häufig nicht beantwortet werden. In der German National Health Examination Survey (Deutsche Nationale Gesundheitsexaminationsstudie) betrug die Partizipationsrate 61,4 %, aber die Frage nach dem Einkommen wurde nur von 78 % der Teil-



nehmer beantwortet und war somit nur von 48,0 % der möglichen Studienteilnehmern bekannt (Thefeld et al. 1999). Als Begründung hierfür führt Hood et al. an, dass es sozial unerwünscht ist, den finanziellen Status preiszugeben (Hood et al. 2012).

Die Anzahl der Kaiserschnitte zu erfragen, ist möglicherweise unangenehm für die Teilnehmerinnen, da den Frauen ins Gedächtnis gerufen wird, dass ohne medizinische Hilfe das Kind möglicherweise nicht hätte leben können. Zudem ist die Frage für Nichtmediziner wenig einleuchtend. Hier wäre möglicherweise ein Hinweis, dass ein Kaiserschnitt Einfluss auf den Verlauf bzw. den Erwerb einer Harninkontinenz hat, sinnvoll gewesen.

Weitere oft nicht beantwortete Fragen waren auch die Frage nach der Lebensqualität (118 fehlende Antworten (6,4 %)) und der allgemeinen Gesundheit (109 fehlende Antworten (5,9 %)). Möglicherweise müssen die Konstrukte Lebensqualität und Gesundheit im Fragebogen noch besser umschrieben werden, da diese Konstrukte einigen Teilnehmerinnen nicht so geläufig sein könnten (vgl. Kap. 2.4).

Interessanterweise sind die sensiblen ICIQ-Fragen zu Häufigkeit und Auftreten der Harninkontinenz nur selten (12-13 fehlende Antworten (0,7 %)) nicht beantwortet worden. Möglicherweise spiegelt sich die Sensibilität dieser Fragen nicht in der Item Nonresponse wieder, sondern in der aktiven (n=627) und passiven (n=1.396) Verweigerung der Umfrageteilnahme. Um zu klären ob Harninkontinenz ein sensibles Thema ist, wäre möglicherweise eine Umfrage besser, bei der nicht nur eine Erkrankung, sondern mehrere Erkrankungen im Fokus der Umfrage stehen. So wären Personen angesprochen, die unterschiedliche Erkrankungen als relevant empfinden. Würden Fragen zur Harninkontinenz in einer solchen Umfrage häufig nicht beantwortet werden, ließe das einen Schluss über die Sensibilität und soziale Unerwünschtheit der Thematik Harninkontinenz zu.

Bei den harninkontinenzspezifischen Fragen wurde Frage 51 häufig nicht beantwortet, ob es als unangenehm empfunden wird, mit dem Hausarzt (n=80 (9,6 %)) oder mit einem Facharzt (n=77 (9,16 %)) die Harninkontinenz zu thematisieren. Auch die Frage bezüglich einer durch die Harninkontinenz auftretenden Scham (n=91 (10,8 %)) oder Schuld (n=89 (10,6 %)) wurde häufiger nicht beantwortet. 104 fehlende Antworten (12,37 %) traten bei der Frage auf, ob die Teilnehmerin glaube, jede Behandlung der Harninkontinenz bleibe erfolglos. 96 (11,41 %) Frauen beantworteten nicht, ob sie rezeptpflichtige Medikamente gegen die Harninkontinenz einnehmen wollen würden und 85 Frauen (10,1 %) ließen die Frage aus, ob sie sich aufgrund der Harninkontinenz operieren lassen würden. Ob alternative Behandlungsmethoden wirksam seien, beantworteten 138 (16,41 %) Frauen nicht. Die bisher häufig nicht beantworteten Fragen gehörten alle zur Oberfrage 51 und sollten mit 'Stimme zu' oder 'Stimme nicht zu' beantwortet werden. Nach de Leeuw et al. fühlen sich Teilnehmer oft unwohl mit nur zwei Antwortmöglichkeiten und wählen aus die-

sem Grund oft die Alternative nicht zu antworten. Studien haben gezeigt, dass vier bis sieben Kategorien optimal sind (Krosnick und Fabrigar 1997). Eine neutrale Antwortoption sollte vermieden werden, es sei denn die Neutralposition hat einen Informationswert (de Leeuw et al. 2003).

Ob durch die Harninkontinenz Angst vor Geschlechtsverkehr bestehe, wurde von 44 (5,4 %) Frauen nicht beantwortet. Möglicherweise zählt diese Frage zu den sensiblen Fragen, aber es ist auch möglich, dass Frauen diese Frage nicht beantworten können, wenn sie keinen Geschlechtsverkehr haben.

#### Wave Analysis: Systematischer Unterschied nur für Item Nonresponse nachweisbar

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob systematische Unterschiede zwischen den Teilnehmerinnen nach dem 1. Anschreiben (1. Partizipationswelle), dem 2. Anschreiben (2. Partizipationswelle) und dem 3. Anschreiben (3. Partizipationswelle) vorlagen. Die Wave Analysis lässt nach dem continuum of resistance Modell (vgl. Kap. 2.3.4) auch Aussagen über die Nonresponder zu und erlaubt eine Schätzung eines Nonresponse Bias (systematische Unterschiede zwischen Respondern und Nonrespondern, vgl. Kap. 2.3.2).

Hierzu wurden die Partizipationswellen hinsichtlich ihrer selbstberichteten allgemeinen Gesundheit, Lebensqualität sowie der Prävalenz und des Schweregrads der berichteten Harninkontinenz verglichen. Aufgrund der in der Literatur gefundenen Studien zu einem Nonresponse Bias bezüglich soziodemographischer Daten wurden auch die Zusammensetzung der Stichprobe auf einen Nonresponse Bias hin untersucht.

#### Kernhypothese H<sub>1</sub>: Mit späterem Antwortverhalten sinkt die allgemeine Gesundheit.

Die in vorliegender Studie teilnehmenden Frauen der drei Partizipationswellen unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich der allgemeinen Gesundheit. Es ergab sich somit kein Hinweis auf einen Nonresponse Bias. Die Literatur zu der Assoziation zwischen Gesundheitszustand und Partizipation in Umfragen ist widersprüchlich. Neben der vorliegenden Studie fanden drei weitere Studien keinen Einfluss auf die Partizipation (van den Akker et al. 1998, Siemiatycki und Campbell 1984, Trent und Ames 1987), während die Mehrheit an Studien aufgezeigt haben, dass schlechte Gesundheit sich negativ auf die Teilnahme an postalischen Gesundheitsumfragen auswirkt (Dalosso et al. 2003, Etter und Perneger 1997, Lindén-Boström und Persson 2013, Tolonen et al. 2005, Hoeymans et al. 1998). In der Oslo Health Study (Oslo Gesundheitsstudie) war die allgemeine Gesundheit der Teilnehmer (allgemeine Bevölkerung, n=40.880) bezüglich selbst-berichteter

Gesundheit, Rauchen, BMI und mentaler Gesundheit unwesentlich besser als diejenige der Nichtteilnehmer (Sogaard et al. 2004). Tolonen et al. werteten eine große allgemeine Bevölkerungsumfrage zu kardiovaskulären Risikofaktoren, Rauchverhalten, BMI und Medikamenten in 21 Ländern im Rahmen des WHO Monica-Projekts aus (Die Studienpopulation umfasste 10 Millionen Menschen). Hierbei ergab sich, dass spätere Responder häufiger Medikamente gegen Bluthochdruck einnahmen und die Prävalenz für Rauchen und ein höheren Body-Maß-Index erhöht war (Tolonen et al. 2005). Linden-Boström und Persson werteten die Life and Health Survey (Leben- und Gesundheitsstudie), eine allgemeine postalische Gesundheitsumfrage in Schweden, im Jahr 2000, 2004, 2008 aus. Kernthematik waren Fragen zu Gesundheit, Lebensstil und Lebensbedingungen. In der 2004 durchgeführten Follow-up Studie wurde eine Stichprobe von 3.120 Nonrespondern erneut angeschrieben. Davon konnten 1.188 Nonresponder interviewt werden. Die selbstberichtete Gesundheit war mit 5 Abstufungsgraden eingeschlossen ('Sehr schlecht', 'Schlecht', 'Normal', 'Gut', 'Sehr gut'). Schlechte subjektive Gesundheit war unter Nonrespondern verbreiteter als unter Respondern. Gute Gesundheit war jedoch in beiden Gruppen zu gleichen Teilen vorhanden (Lindén-Boström und Persson 2013). In der Nonresponder-Nachbefragung der MRC Leicestershire Incontinence Studie wurde ein schlechter Gesundheitszustand in 7,5 Prozent der Fälle (75 von 1.000 Nachbefragten) als Grund für die Nichtteilnahme angegeben (Dalosso et al. 2003). Hoeymans et al. hatten eine Studie zur Prävalenz von Herzinfarkt, Schlaganfall und Behinderungen bei Senioren (n=381) durchgeführt und dabei Mobilität und subjektive Gesundheit erfragt (Hoeymans et al. 1998).

Etter und Perneger verglichen Personen (N =1.424), die den Fragebogen zurücksendeten mit Nonresponderdaten aus der Krankenversicherung (Etter und Perneger 1997). Die Daten der Krankenversicherung beinhalteten Alter, Geschlecht und die Kosten des Vorjahres. Die Studie wurde in Geneva, Schweiz, durchgeführt. Der Fragebogen beinhaltete die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, Gesundheitsstatus und soziodemographische Daten. Zwischen Respondern und Nonrespondern wurden kaum Unterschiede hinsichtlich Gesundheit und Lebensstil gefunden. Späte Responder hatten einen niedrigeren Punktwert in der physischen Gesundheit als frühe Responder, aber der Unterschied war nicht statistisch signifikant.

Verlato et al. hatten eine allgemeine Bevölkerungsumfrage bei 20-45 Jährigen in Italien in 9 Zentren (Nz=9x3.000) durchgeführt. Das Kernthema war die respiratorische Gesundheit, Rauchen und Asthmaprävalenz. Hier zeigte sich, dass Raucher prozentual mit den Partizipationswellen zunahmen (W1:29,2 %, W2: 35,4 %, W3: 38,0 %) und Ex-Raucher abnahmen (W1: 16,5 %, W2 16,3 %, W3: 10,1 %). Teilnehmer mit Asthma und asthmaähnlichen Symptomen waren in den frühen Partizipationswellen überrepräsentiert (W1: 23,4 %, W2: 22,2 %, W3: 9,1 %) (Verlato et al. 2010).

Harald et al. verglichen anhand von Registerdaten die Mortalität zwischen Respondern und Nonrespondern 10 Jahre nach Teilnahme der FINRISK-Studie. Die FINRISK-Studie wurde in den Jahren 1972, 1977, 1982, 1987 und 1992 in Finnland zum Thema allgemeine Gesundheit durchgeführt (n=45.902). Im Fragebogen waren die Themen Rauchen, Alkoholkonsum, physische Aktivität und subjektive Gesundheit enthalten. Weiterhin war eine Gesundheitsuntersuchung durchgeführt worden. Es stellte sich heraus, dass die Mortalität bei Nonrespondern 10 Jahre später höher war (Harald et al. 2007). Boshuizen et al. (2006) schlussfolgern anhand ihrer Daten aus einer niederländischen Bevölkerungsuntersuchung inklusive körperlicher Untersuchung und Blutabnahme zum Thema kardiovaskuläre Risikofaktoren (n=12.786, Partizipationsrate 29%), dass TeilnehmerInnen an Gesundheitsumfragen eher gesundheitsbewusste Menschen sind. Ein statistisch signifikanter Unterschied in subjektiv empfundener Gesundheit zwischen Respondern und Nonrespondern wurde nicht gefunden (Boshuizen et al. 2006).

Zusammenfassend ist eine schlechte subjektive als auch objektive Gesundheit (Rauchverhalten, vermehrte Einnahme von Blutdruckmedikamenten, erhöhte Mortalität in Nachuntersuchungen bzw. Registerdaten) bei späten Respondern bspw. Nachuntersuchungen zu Nonrespondern in mehreren Umfragen zur allgemeinen Gesundheit der Bevölkerung aufgefallen. In den vorliegenden Daten der LUTS-Studie zum Thema Harninkontinenz und einer vergleichbaren Studie zum Thema Harninkontinenz in Leicestershire konnte zunächst kein Unterschied in der allgemeinen subjektiv empfundenen Gesundheit nachgewiesen werden. Allerdings konnte in der Altersgruppe über 70 Jahren in der Leicestershire Incontinence Studie eine Tendenz für schlechtere Gesundheit bei späten Respondern und Nonrespondern gefunden werden (Dallosso et al. 2003). Eine generelle Aussage darüber, dass eine schlechtere Gesundheit oder ein schlechteres Gesundheitsverhalten zu späterer Teilnahme an Umfragen bzw. Teilnahmeverweigerung führt, erscheint der Autorin zu weit gegriffen. Dass jemand, der es nicht schafft, ein Übergewicht zu reduzieren, die körperliche Aktivität zu steigern, weniger Alkohol zu trinken oder mit dem Rauchen aufzuhören dies in einer Studie nicht offenlegen möchte, ist nach Meinung der Autorin wahrscheinlich. Im Sinne der Leverage-Saliency-Theorie (vgl. Kap. 2.3.2) ist die Teilnahme an einer Umfrage in einem solchen Fall mit einem negativem Aufwand (negatives Leverage) oder nach der Kosten-Nutzen-Theorie (vgl. Kap. 2.3.2) mit sehr hohen Kosten verbunden, weil es ein Auseinandersetzen mit dem eigenen sozial unerwünschten Verhalten erfordert. Nach Meinung der Autorin ist der in oben aufgezählten Studien aufgetretene Bias zur Gesundheit am ehesten mit der Thematik der Studien assoziiert und wurde aufgrund der anderen Grundthematik (Harninkontinenz) in der vorliegenden Studie nicht nachgewiesen.

Kernhypothese H<sub>2</sub>: Mit späterem Antwortverhalten sinkt die Lebensqualität.

Die Teilnehmerinnen der 1. Partizipationswelle wiesen eine höhere mittlere Lebensqualität auf als die Teilnehmerinnen der 2. und 3. Partizipationswelle. Der Unterschied war jedoch nicht signifikant. Aufgrund fehlender Vergleichsliteratur zur Lebensqualität zwischen frühen und späten Respondern oder Nonrespondern muss die vertiefte Diskussion der Ergebnisse entfallen.

Die beiden Fragen zum allgemeinen Gesundheitszustand und zur Lebensqualität waren dem validierten EORTC QLQ-C30 entnommen (Aaronson et al. 1993), der ursprünglich für die Befragung von onkologischen Patienten entwickelt wurde. Kürzlich konnte gezeigt werden, dass der Fragebogen auch bei nicht-onkologischen Patienten geeignet ist, zwischen Personen mit unterschiedlichen Erkrankungszuständen zu differenzieren (van de Poll-Franse et al. 2011). Wird der globale Gesundheits- und Lebensqualitätsscore entsprechend des Manuals berechnet (Skala von 0 bis 100, 100= best denkbarer Zustand), ergibt sich ein Wert von 69,6 für die teilnehmenden Frauen, der leicht besser ist, sich aber nicht klinisch relevant von dem Wert für die altersadjustierte norddeutsche Allgemeinbevölkerung (65,6) unterscheidet (Waldmann et al. 2013), wenn der von Osoba et al. vorgeschlagene Wert von 10 Punkten als Grenze zur klinischen Relevanz angenommen wird (Osoba et al. 1998). Die Unterschiede zwischen den Partizipationswellen fallen mit weniger als 2 Punktwerten äußerst gering aus (W1: 70,1; W2: 68,7; W3: 69,3).

Kernhypothese H<sub>3</sub> und H<sub>4</sub>: Von Harninkontinenz Betroffene antworten früher als Nicht-Betroffene.Schwer Betroffene antworten früher als leicht Betroffene.

Die Prävalenz der Harninkontinenz war unter den frühen Teilnehmerinnen (1. Partizipationswelle) höher als bei den folgenden zwei Partizipationswellen. Es ergaben sich jedoch keine statistisch signifikanten Unterschiede. In der 1. Partizipationswelle gaben zudem mehr Frauen an unter schwerer Harninkontinenz zu leiden als in Partizipationswelle 2 und 3. In der 3. Partizipationswelle schätzten mehr Frauen ihre Harninkontinenz als moderat ein. Die Unterschiede waren nicht signifikant. In der Literatur konnten zwei Studien identifiziert werden, die den Nonresponse Bias bei einer Studie zur Erhebung der Harninkontinenz untersuchten. Bei Dallosso et al. unterschieden sich weder frühe und späte Responder, noch konnten Unterschiede zwischen Respondern und Nonrespondern festgestellt werden. Møller et al. hatten 1996 eine allgemeine Bevölkerungsumfrage in Dänemark durchgeführt und berichteten über niedrigere Harninkontinenzprävalenz bei

späten<sup>18</sup> (N=529, Prävalenz: 5,8 %) Respondern, verglichen mit früheren Respondern (N=2.851, Prävalenz: 11 %). Dranginkontinenz wurde von Møller et al. getrennt zur Harninkontinenz im Sinne einer Stressinkontinenz betrachtet. Auch hier war die Prävalenz bei frühen Respondern höher (10,7 %) als bei späten (4,7 %) (Møller et al. 2000).

Das Hauptthema der ausgewerteten LUTS Studie war der unwillkürliche Harnverlust. Nach Groves und Peytcheva ist ein Nonresponse Bias bei Parametern, die eng mit dem Hauptumfragethema assoziiert sind, besonders groß. Die Befürchtung, dass durch die Thematik der Umfrage Interessierte und Betroffene an Harninkontinenz überrepräsentiert sind, wurde durch die Wave Analysis nicht bestätigt. Die in dieser Studie verhältnismäßig hohe Prävalenz für den unwillkürlichen Harnverlust von 45,6 % kann jedoch als ein möglicher Anhalt für die Überschätzung der Prävalenz diskutiert werden. Die Resultate der vorliegenden Studie sind vergleichbar mit den Ergebnissen von Hunskaar et al., die bei einer vergleichbaren Stichprobe in Deutschland eine ebenso hohe Prävalenz herausfanden (Hunskaar et al. 2004). Im Vergleich zu Werten aus der Literatur schwankt die Prävalenz je nach Umfrage zwischen 10 und 68,1 % (Roberts et al. 1998, Irwin et al. 2006, Irwin et al. 2011, Perry et al. 2000, Hannestad et al. 2000, Melville et al. 2005, Buckley et al. 2010, Cerruto et al. 2013, Møller et al. 2000). Bei Irwin et al. war die Prävalenz mit 11 % niedrig, aber die Daten waren hier bei einer vergleichbaren Stichprobe (deutsche Frauen, 18 und älter) mittels Telefoninterview erhoben worden und somit ist eine Unterschätzung der Prävalenz aufgrund der Sensibilität des Themas ebenso wahrscheinlich wie eine Überschätzung durch die vorliegende Studie (Irwin et al. 2006). Møller et al. hatten in ihrer Stichprobe in Dänemark (n=3.380) lediglich 40-60 Jährige in die Befragung eingeschlossen (Møller et al. 2000). Perry et al. hatten in Leicestershire 15.904 Teilnehmer (40 und älter) befragt und observierten eine Prävalenz von 34 % klinisch signifikanter Inkontinenzsymptome. Die postalische Umfrage von Perry et al. war als vertrauliche allgemeine Gesundheitsumfrage präsentiert worden und umfasste Fragen zur allgemeinen Gesundheit, Lebensqualität, Behinderungen und gastrointestinalen Symptomen. Hannestad et al. (2000) hatten in Norwegen bei 34.755 Frauen eine Gesundheitsumfrage mit den Themen mentale Gesundheit, Asthma und kardiovaskulären Erkrankungen, inklusive körperlicher Untersuchung, durchgeführt. Den Fragebogen zur Harninkontinenz hatten die Teilnehmerinnen erst in einem zweiten Schritt erhalten. Die von Hannestad gemessene Prävalenz von Harninkontinenz war hier mit 25 % deutlich niedriger als in der vorliegenden Studie.

---

<sup>18</sup> Späte Responder hatten in einem dritten Anschreiben eine Kurzform des initialen Fragebogens ausgefüllt und wurden von Møller et al. als Nonresponder bezeichnet. Das Vorliegen einer Inkontinenz wurde in der Publikation bei wöchentlichem oder häufigerem Auftreten von Harninkontinenz definiert.

Insgesamt ist auffällig, dass für die Harninkontinenz vor allem in Studien, die auch andere gesundheitliche Themenkomplexe erfragten (wie Asthma, gastrointestinale Symptome und Herz-Kreislaufkrankheiten), niedrigere Prävalenzen beobachtet werden, als in Studien, die sich auf das Thema Harninkontinenz allein beschränkten. Theoretisch lässt sich dieses Phänomen gut durch die Argumentation von Groves und Peytcheva erklären. Groves und Peytcheva beschreiben ein besonders hohes Risiko für einen Nonresponse Bias, wenn das Thema der Umfrage für einen Teil der Bevölkerung besonders wichtig ist bzw. in Anlehnung an die Leverage-Saliency-Theorie (vgl. Kap. 2.3.2) besonders salient ist. Der Argumentation folgend, könnte eine Überschätzung der Prävalenz von Harninkontinenz in der vorliegenden Studie wahrscheinlicher sein, als bei Hannestadt et al. und Perry et al.

*H<sub>5</sub>: Die Item Nonresponse nimmt mit den Partizipationswellen zu.*

In der vorliegenden Arbeit wurde der Fragebogen zur Analyse der Item Nonresponse in zwei Teile aufgegliedert. Der erste Teil (17 Fragen) wurde von allen Teilnehmern beantwortet. Hier zeigte sich, dass frühe Responder signifikant weniger Item Nonresponse aufwiesen als späte Responder (W1: 0,62 , W2: 0,85 , W3: 0,77 Missings pro Fragebogen). Der Zusammenhang war kurvilinear und ein statistisch signifikanter Unterschied wurde nur zwischen Partizipationswelle 1 und 2 gefunden. Im zweiten Teil des Fragebogens wurden nur noch harninkontinenzspezifische Fragen gestellt und dieser Teil wurde demnach nur von den Teilnehmerinnen mit Harninkontinenz beantwortet (n=847, 45,9 %). Hier konnte ebenfalls gezeigt werden, dass frühe Responder weniger Item Nonresponse aufwiesen als späte Responder (W1: 1,93 ;W2: 3,85; W3: 3,00).

Dieses mehr an Item Nonresponse spiegelt vermutlich wieder, dass späte Responder sich weniger Zeit für die Befragung nehmen und weniger Motivation haben den Fragebogen konzentriert auszufüllen. Kunz konnte ähnliche Ergebnisse wie in der vorliegenden Arbeit zeigen (Kunz 2010). Hippler und Seidl verzeichneten nur bei der Frage nach dem Einkommen und bei der Wahlabsicht ein stetiges Ansteigen der Item Nonresponse bei den späten Teilnehmern. Dies wurde dahingehend gewertet, dass die späten Responder zunehmend unwilliger sind sensible Informationen offen zu legen (Hippler und Seidel 1985).

Insgesamt betrachtet scheint in den Erinnerungsschreibern die Datenqualität hinsichtlich der Completeness zu sinken. Es treten in der zweiten Partizipationswelle signifikant mehr fehlende Daten auf. Der Trade-off zwischen verbesserter Stichprobenqualität und höherer Item Nonresponse scheint aber bei der insgesamt geringen Zunahme der Item Nonresponse über die Erinnerungsschreibern akzeptabel.

Weiterhin wurde mit einer Sensitivitätsanalyse überprüft, ob die fehlenden Daten die Ergebnisse der Kernhypothesen  $H_{1-4}$  beeinflussen. Hierzu wurden zunächst alle Fälle mit fehlenden Daten bei den Kernparametern aus dem Datenset gelöscht. Nur komplette Fälle wurden untersucht, im Sinne einer Complete Case Analysis (vgl. dazu Kap. 2.1.4). Die Ergebnisse der Wave-Analyse bezüglich der Kernhypothesen  $H_{1-4}$  änderten sich nicht. Die Complete Case Analysis legt zugrunde, dass alle fehlenden Daten missing completely at random (MCAR) sind, also uneingeschränkt zufällig entstanden sind (vgl. Kap. 2.3.3). Weiterhin wurde die Hot Deck Imputation-Methode zum Ersetzen der fehlenden Werte durchgeführt. Die Hot Deck Imputation legt zugrunde, dass alle fehlenden Daten missing at random (MAR) sind (vgl. Kap. 2.3.3). MAR bedeutet, dass die fehlenden Daten zufällig entstanden sind, aber abhängig von beobachteten Variablen. Anhand dieser beobachteten Variablen, die für den Gesundheitszustand zum Beispiel das Alter, der Partnerschaftsstatus, der Erwerbsstatus und die Bildung waren, wurden die fehlenden Daten imputiert (vgl. Kap. 3.3.3). Sowohl die Annahme, dass die fehlenden Daten MCAR, als auch, dass die Daten MAR sind, führte nicht zu einer Veränderung der vorliegenden Ergebnisse der Wave Analysis (vgl. Kap. 4.5). Wenn die Daten allerdings *not missing at random* (NMAR) sind, können systematische Verzerrungen nicht ausgeschlossen werden. Für die Parameter Gesundheitszustand, Lebensqualität und Prävalenz von Harninkontinenz ist das aber unwahrscheinlich, da diese mit beobachteten Variablen wie z. B. Alter und Bildung korrelierten (vgl. Kap. 4.4). Insofern kann angenommen werden, dass das Vorliegen von Item Nonresponse die Datenqualität für die Untersuchungen dieser Arbeit nicht geschmälert hat und die Ergebnisse dieser Arbeit belastbar sind. Für die nicht in die Sensitivitätsanalyse einbezogenen Fragen sind aber sowohl NMAR- als auch MAR-Konstellationen möglich.

#### Soziodemografische Merkmale in der Stichprobe und Partizipationszeitpunkt

Der zunächst angenommene Zusammenhang zwischen Partizipationszeitpunkt und soziodemografischen Merkmalen wie Alter, Beziehungsstatus, Schulbildung und Erwerbsstatus war nicht signifikant.

Im Einzelnen zeigte sich, dass die Partizipationsrate bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren (53 %) höher ist als im Vergleich zu anderen Altersgruppen (37-42 %). Dieses Ergebnis steht im Einklang mit vielen Studienergebnissen. Diese konnten zeigen, dass Menschen in einem Alter zwischen 55-65 Jahren überwiegend bereits nach Erstkontakt antworten, während jüngere Personen eher nach mehrmaligem Anschreiben reagieren oder zu Nonrespondern gehören (Dawson et al. 2014, Bakke et al. 1990, Reijneveld und Stronks 1999, Sheikh und Mattingly 1981). Andere Studien stellten hingegen keinen Zusammenhang zwischen Alter und Partizipation fest (Etter und Perneger 1997, Siemiatycki und Campbell 1984).



Auch eine feste Partnerschaft zeigte einen nicht signifikanten positiven Einfluss auf die frühe Partizipation. In Studien, die Responder und Nonresponder verglichen haben, hatten Alleinstehende seltener zu den Respondern gehört (Tolonen et al. 2005, Tolonen et al. 2006, Tolonen et al. 2010). Der Anteil von Frauen mit Abiturabschluss war in der 2. und 3. Partizipationswelle niedriger als in der ersten, während der Anteil an Frauen mit Realschulabschluss stieg. In der Literatur lassen sich sowohl Studien finden, die zeigten, dass Angehörige unterer Bildungsschichten erst mithilfe von wiederholten Anschreiben stärker repräsentiert werden (Sheikh und Mattingly 1981, Etter und Perneger 1997, Hippler und Seidel 1985, Lindén-Boström und Persson 2013) als auch Studien, in denen kein Einfluss der Bildung nachgewiesen wurde (Harald et al. 2007, Jousilahti et al. 2005, Siemiatycki und Campbell 1984, Reuband 2001).

Wurde der Erwerbsstatus betrachtet, sank der Anteil an Rente beziehenden Frauen über die Partizipationswellen und die Erwerbstätigen nahmen zu. Arbeitssuchende hatten in einer anderen Studie zu den späteren Teilnehmern gehört (Sheikh und Mattingly 1981).

#### *Ergaben sich Hinweise auf einen Nonresponse Bias?*

In der Literatur konnte bei mehreren der in der vorliegenden Arbeit untersuchten Parametern ein Nonresponse Bias aufgezeigt werden. Die Literatur war aber häufig widersprüchlich. So lagen auch Publikationen vor, die keinen Nonresponse Bias zu den einzelnen Parametern fanden. In der Meta-Analyse von Groves und Peytcheva wurde anhand von 59 methodologischen Studien untersucht, welche Faktoren den Nonresponse Bias beeinflussen. Es konnte aufgezeigt werden, dass ein Nonresponse Bias nicht in erster Linie von abgefragten Parametern abhängig ist, sondern sehr komplex mit der Motivation zur Umfrageteilnahme in Zusammenhang steht. Jeder einzelne gemessene Parameter einer Umfrage kann dabei mehr oder weniger mit der Motivation zur Umfrageteilnahme in Zusammenhang stehen. Groves und Peytcheva gehen davon aus, dass ein besonders großer Zusammenhang zwischen Umfragethema und Umfrageteilnahme einen besonders großen Nonresponse Bias produziert. Woher die Motivation an einer Umfrage teilzunehmen stammt, ist für jede Umfrage und für jede Person unterschiedlich (vgl Kapitel 2.3.1). Das würde die widersprüchliche Literatur zu den oben genannten Parametern erklären. Für die in dieser Arbeit untersuchten Daten der LUTS-Studie konnte mittels der Wave Analysis kein Nonresponse Bias nachgewiesen werden. Für die Datenqualität und die wiederholten Anschreiben der LUTS-Studie kann das zweierlei bedeuten.

- These 1: Die Daten stellen die Realität ohne systematische Verzerrungen dar und erfüllen ein hohes Maß an Consistency und Accuracy. Die wiederholten Anschreiben verändern die Aussagen der Studie in den oben erwähnten Parametern nicht. Sie vergrößern lediglich die Aussagekraft

der Schätzer aufgrund der höheren Teilnehmerzahl, weil Konfidenzintervalle und Standardfehler kleiner werden. Es kann angenommen werden, dass Nonresponder-Nachbefragungen per Telefon oder Interview keine neuen Erkenntnisse über die Zielpopulation generieren. Die fehlenden Daten bezüglich Unit Nonresponse sind MCAR- completely missing at random.

- These 2: Die Daten stellen nicht die Realität dar. Die wiederholten Anschreiben verändern die Aussagen der Studie bezüglich der oben genannten Parameter nicht, weil der Fragebogen nur Interessierte am Thema Harninkontinenz, Gesundheit und Lebensqualität anspricht. Die Prävalenz von Harninkontinenz wird zu hoch eingeschätzt. Die Nichtteilnahme ist nicht zufällig, sondern MNAR- missing not at random. Die Nichtteilnahme ist assoziiert mit Harninkontinenz oder mit fehlender Harninkontinenz.

Für These 1 spricht, dass bei der Aufteilung von Nonresponsegründen ein großer Teil durch Zeitmangel oder Vergessen (Rönmark et al. 2009, Dallosso et al. 2003) entsteht oder die Verweigerung zu antworten, weil kein persönlicher Nutzen in der Studienteilnahme erkennbar ist oder das Interesse am Thema fehlt (Bakke et al. 1990). In Untersuchungen gaben bis zu 30% der Nonresponder an, kein Interesse am Thema zu haben.

Gegen These 1 und für These 2 spricht: Das hieße, dass die gesamte Bevölkerung aufgrund des ansprechenden Motivations Schreibens, des ansprechenden Layouts und der wiederholten Anschreiben realitätsnah abgebildet wäre. Es müsste angenommen werden, dass die aktiven und passiven Verweigerer der LUTS-Studie entweder keine Zeit hatten zu antworten oder aber eine generelle Ablehnung gegenüber Umfragen hatten. Es müsste zudem angenommen werden, dass diese Merkmale keinen Einfluss auf die gemessenen Parameter haben. Tatsächlich liegen keine plausiblen Gründe vor, warum eine generelle Ablehnung gegenüber Umfragen mit einer Harnkontinenz, der Lebensqualität oder der allgemeinen Gesundheit in Verbindung stehen sollte. Ob eine generelle Ablehnung gegenüber Umfragen oder wenig Zeit über die Variablen Alter, Bildung und Einkommen gleichverteilt ist, ist möglich, aber fraglich. Eine generelle Ablehnung gegenüber Umfragen wird aber auch ein ideales Erinnerungsschreiben nicht ändern können.

Was bedeuten also Erinnerungsschreiben für die Datenqualität einer Umfrage?

1. Erinnerungsschreiben erhöhen die Partizipationsrate und verbessern somit den Parameter Completeness. Dies führt zu einer verbesserten Datenqualität.
2. Verbessern Erinnerungsschreiben die Accuracy (Korrektheit)? Wenn es Unterschiede zwischen den Partizipationswellen gibt, sollten diese genau betrachtet werden. Dies kann als Hinweis für

eine Verzerrung in der Stichprobe gewertet werden. In der vorliegenden Studie wurde eine Zunahme der Item Nonresponse in der zweiten Partizipationswelle beobachtet. Mit einer Sensitivitätsanalyse konnte jedoch ausgeschlossen werden, dass die Korrektheit der Analysen durch die Item Nonresponse geschmälert wurde. Wenn keine Unterschiede zwischen den Partizipationswellen vorliegen, verbessern Erinnerungsschreiben die Accuracy nicht weiter, sondern komplettieren nur den Datensatz und erhöhen die Sicherheit (Konfidenzintervalle) der observierten Parameter.

### Stärken und Schwächen der Studie

Dies ist eine der wenigen Arbeiten, die sowohl Item Nonresponse als auch Unit Nonresponse als Auslöser von systematischen Verzerrungen bei einer postalischen Umfrage untersucht hat. Nur rund 20 % der Publikationen in Medizin und Pflege schließen die Analyse eines Nonresponse Bias in ihre Untersuchungen mit ein (Lewis et al. 2013). Es ist die einzige der Autorin bekannte Arbeit, die diese Untersuchungen anhand einer Umfrage zur Harninkontinenz und Lebensqualität durchgeführt hat.

Die Stichprobengröße ( $n=4.000$ ) ist sicherlich eine der Stärken, aber die Größe der dritten Partizipationswelle ( $n=189$ ) ist verhältnismäßig klein. Aufgrund zu großer Standardfehler und Konfidenzintervalle lassen sich über die dritte Partizipationswelle kaum Aussagen treffen.

Des Weiteren ist das der Wave Analysis zugrundeliegende theoretische Modell nicht optimal. Lahaut und Kollegen versuchten anhand von Umfragen zum Alkoholkonsum das continuum of resistance-Modell zu validieren. Sie konnten dabei keine einheitlichen Empfehlungen aussprechen (Lahaut et al. 2003). Den Befürwortern des Modells (Lin und Schaeffer 1995, Etter und Perneger 1997, Uusküla et al. 2011, Dalecki et al. 1993, Ullman und Newcomb 1998, Filion 1976, Lindner et al. 2001) stehen Publikationen gegenüber, die keinen Anhalt dafür fanden, dass späte Responder als Stellvertreter für Nonresponder fungieren können (Hébert et al. 1996, Larroque et al. 1999). Nichtsdestotrotz wird die Wave Analysis von Halbesleben und Whitman zur Schätzung des Nonresponse Bias empfohlen. Groves und Peytcheva untersuchten mit einer Meta-Analyse u. a. wie groß der Nonresponse Bias in Abhängigkeit vom gewählten Modell zur Ermittlung des Nonresponse Bias ist. Studien, die eine Wave Analysis durchführten, berichteten einen größeren Nonresponse Bias im Gegensatz zu Studien, die ihre Daten mit bekannten Charakteristiken der Allgemeinbevölkerung verglichen (Groves und Peytcheva 2008). Auf dieser Grundlage scheint der Ausschluss eines Nonresponse Bias mit der verwendeten Wave Analysis ein belastbares Ergebnis zu sein.

### Implikationen

Basierend auf den vorliegenden Ergebnissen scheint es vertretbar, zukünftige Umfragen auf zwei Anschreiben zu beschränken, da sich in der Wave Analysis keine Hinweise auf einen Nonresponse Bias ergaben und die geringe Teilnehmeranzahl der dritten Partizipationswelle (n=189) kaum zusätzliche Informationen lieferte. Zu dieser Schlussfolgerung gelangten auch Fekete et al., nachdem das 3. Anschreiben in ihrer Studie keinen erheblichen Informationszugewinn erbrachte (Fekete et al. 2015). In der Studie von Bakke et al. wurde hingegen gerade durch die 3. Partizipationswelle ein weiterer Risikofaktor für das Auftreten von Asthma entlarvt: 'Arbeitsplatz in staubiger Umgebung'. Hier besteht folglich noch weiterer Forschungsbedarf.

Welche Parameter die Teilnahme an einer Umfrage und auch bei einzelnen Fragen beeinflussen und welche nicht, sind in der Literatur umstritten. Der Mechanismus der Nonresponse in dieser Studie scheint dabei sowohl von der Salienz der Umfragethematik (vgl. Kap.2.3.1) als auch von der Sensibilität verschiedener Fragen abhängig zu sein. Für die Salienz der Umfragethematik würde auch die mögliche Überschätzung der Prävalenz von Harninkontinenz sprechen. In anderen Studien wurden auch verschiedene soziodemografische Parametern als Einflussfaktoren für Nonresponse identifiziert. Bei Nonrespondern bestätigte sich wiederholt, dass Männer (Bakke et al. 1990, Paganini-Hill et al. 1993, Lindén-Boström und Persson 2013, Criqui et al. 1978), jüngere Personen (Macera et al. 1990, Criqui et al. 1978, Lindén-Boström und Persson 2013), Personen mit niedrigen Bildungsniveaus (Etter und Perneger 1997, Tolonen et al. 2005, Lindén-Boström und Persson 2013), Personen mit einem niedrigeren sozialen Status (Harald et al. 2007, Lindén-Boström und Persson 2013, Van Loon et al. 2003, Verlato et al. 2010, Langhammer et al. 2012), Personen mit einem niedrigeren Gesundheitsstatus (Tolonen et al. 2005, Lindén-Boström und Persson 2013, Tolonen et al. 2010, Langhammer et al. 2012) und Personen mit einem schlechtem Gesundheitsverhalten (Criqui et al. 1978, Macera et al. 1990, Bakke et al. 1990, Paganini-Hill et al. 1993, Etter und Perneger 1997, Jousilahti et al. 2005) in postalischen Umfragen unterrepräsentiert sein könnten.

Nach Meinung der Autorin ist es nicht nötig jede Studie auf einen Nonresponse Bias zu kontrollieren. Der Aufwand wäre immens. Offen bleiben die Fragen, ob bessere Methoden zur Fehlersuche in der Umfrageforschung nötig sind bzw. ob bessere Verfahren zu Abschätzung der Verzerrung entwickelt werden müssten. Von Vorteil wäre es beispielsweise eine systematische Übersichtsarbeit zu erstellen, welche Verzerrungen häufig auftreten und ob bei verschiedenen Umfragethematiken mit themenspezifischen Verzerrungen zu rechnen ist.

Wenn kleine Verzerrungen vorliegen oder diese Art von Unterrepräsentation vermutlich keinen Einfluss auf die Forschungsfrage hat, könnte die Verzerrung ignoriert werden. Um diese Verzer-

rungen so gering wie möglich zu halten, scheint es wichtig allgemeingültige Kriterien zu finden, die eine geringe Nonresponserate bei einzelnen Fragen sowie auf Fragebogenniveau möglich machen. Um also besonders viele Teilnehmer mit verschiedenen Hintergründen, Umfeldern und Charakteristika zur Studienteilnahme zu motivieren, haben sich zum Beispiel wiederholte Anschreiben der Nonresponder, ein ansprechendes Layout, ein motivierendes Anschreiben und monetäre Anreize als effektiv erwiesen (Edwards et al. 2002, Edwards et al. 2007), (Dillman et al. 2009). In naher Zukunft bieten sich möglicherweise mixed-mode-Strategien (gemischte Modi) an, die für jüngere Umfrageteilnehmer Internetumfragen, für mittlere Altersstufen postalische Umfragen und für ältere Teilnehmer Telefonumfragen in einer Studie vereinen. Problematisch bei mixed-mode Studien sind jedoch Verzerrungen, die durch die unterschiedlichen Administrationsarten entstehen, wie z. B. Interviewer-Effekte (vgl. Kap. 2.2). Es kann in der Folge schwierig sein, Effekte, die durch die unterschiedlichen Administrationsarten entstehen, von studienübergreifenden Effekten auf das Antwortverhalten zu trennen (Lahaut et al. 2003). Eine weitere Möglichkeit ist das Oversampling, d. h. ein vermehrtes Anschreiben der jüngeren und älteren potenziellen Teilnehmer. Eine weitere Option ist das Gewichten der Daten, um für Unterschiede zwischen der Stichprobenpopulation und der Gesamtpopulation zu adjustieren und die Zusammensetzung der Stichprobe der Gesamtpopulation anzunähern (Härkänen et al. 2014). Den unterrepräsentierten Gruppen der Stichprobe mehr Gewicht zu geben, heißt auch anzunehmen, dass in dieser Gruppe kein Nonresponse Bias vorliegt. Ist diese Annahme falsch, vergrößert sich der Nonresponse Bias durch das Gewichten (Halbesleben und Whitman 2013). Eine sehr valide Möglichkeit aber auch sehr kostenintensive Methode um den Nonresponse Bias zu erheben ist die Nonresponder-Nachbefragung. Diese Methode wird bei sich wiederholenden Bevölkerungsumfragen zur Gesundheit empfohlen (Lindén-Boström and Persson 2013). Es handelt sich jedoch oft um kleine Stichprobengrößen (Dallosso et al. 2003, Lahaut et al. 2003).

Letztendlich bleibt die Gruppe der Nonresponder schwer zu differenzieren, da Nonresponder keine homogene Gruppe darstellen. Nonresponder setzen sich aus aktiven und passiven Verweigerern zusammen (Lindén-Boström und Persson 2013). Alte, kranke Menschen, die gesundheitlich nicht in der Lage zum Ausfüllen eines Fragebogens sind, gehören ebenso dazu wie Menschen mit generellem Desinteresse oder zu wenig Zeit (vgl. Kap. 2.3.1). In der vorliegenden Studie wurde nicht nachgefragt, ob es einen Grund für die Verweigerung der Teilnahme gab. Es scheint sinnvoll auf einer Karte separat vom Fragebogen zu erheben, warum die Teilnahme verweigert wird: Z. B. Eindringen in die Privatsphäre durch sensibles Thema, generelle Ablehnung gegenüber Umfrage, kein Vertrauen zum Urheber der Studie, keine Zeit, kein Interesse (vgl. Kap. 2.3.1). Weiterhin empfehlen Halbesleben und Whitman das generelle Interesse der Bevölkerung am Thema zu er-

fragen bzw. das Interesse, an einer weiteren Umfrage zum Thema teilzunehmen (Halbesleben und Whitman 2013).

Nach Meinung der Autorin ist die Prävalenz von Harninkontinenz auffällig hoch in Studien, die die Harninkontinenz allein erheben im Gegensatz zu Studien, die verschiedene Schwerpunkte haben. Nichtsdestotrotz stellt sich am Ende dieser Arbeit eine Frage, die in dieser Arbeit nicht abschließend beantwortet werden kann: Wurde die Prävalenz von Harninkontinenz in der LUTS-Studie falsch hoch gemessen? Es scheint einen Unterschied zu geben zwischen Studien, die die Harninkontinenz allein erheben im Gegensatz zu Studien, die verschiedene Schwerpunkte haben. Moeller et al. haben in einer Einzelstudie zur Harninkontinenz bei einer Nachbefragung der Nonresponder einen deutlichen Unterschied bei der Prävalenz zwischen Respondern und Nonrespondern gemessen. Interessant wäre nach Ansicht der Autorin ein Umfragedesign mit verschiedenen Umfragearmen: In einem Arm werden 4 Hauptkrankheiten (zum Beispiel Harninkontinenz, gastrointestinale Erkrankungen, Asthma und Schlaganfall) thematisiert und abgefragt und in weiteren Armen jeweils nur eine der Krankheiten. Würden die Prävalenzraten der Krankheiten sich in den fünf Armen unterscheiden?

## 6 Fazit

Das Ziel dieser Arbeit war es zu untersuchen, ob in der Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS)-Studie, an der 1859 von 4000 angeschriebenen Frauen aus der Fehmarnbelt-Region teilgenommen haben, Verzerrungen im Sinne eines Nonresponse Bias vorliegen und ob wiederholte Anschreiben die Datenqualität verbessern. Ob wiederholte Anschreiben die Datenqualität steigern, wurde untersucht, indem geprüft wurde, ob sich die Partizipationsrate nach wiederholten Anschreiben erhöht und wie vollständig die Fragebögen nach den einzelnen Anschreiben waren. Der Nonresponse Bias, ausgelöst durch Unit Nonresponse, wurde durch eine sogenannte Wave Analysis überprüft. Bei der Wave Analysis wurden die Teilnehmerinnen der LUTS-Studie auf Grundlage ihres Antwortzeitpunktes nach dem 1., 2. oder 3. Anschreiben hinsichtlich der folgenden Schlüsselparameter verglichen: Allgemeine Gesundheit, Lebensqualität, Prävalenz und Schwere von Harninkontinenz.

1. Es konnte gezeigt werden, dass wiederholte Anschreiben die Partizipationsrate und somit auch die Datenqualität steigern. Das 3. Anschreiben trug kaum zur Steigerung der Partizipationsrate bei. Insofern hätten zwei Anschreiben ausgereicht.
2. Die Befragten der einzelnen Anschreiben unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich der selbstberichteten Gesundheit, Lebensqualität, der Prävalenz und des Schweregrades der Harninkontinenz. Es fand sich somit anhand der Wave Analysis kein Hinweis für eine systematische Verzerrung der Parameter (Nonresponse Bias).
3. Es zeigte sich, dass das Ausmaß an Item Nonresponse mit zunehmenden Anschreiben stieg. Die durchgeführte Sensitivitätsanalyse erbrachte jedoch keinen Hinweis darauf, dass die Item Nonresponse die Ergebnisse der Wave Analysis verfälschten (siehe Punkt 2 des Fazits).

Es ergab sich in den Berechnungen kein Hinweis für einen Nonresponse Bias. Es bestehen aber Hinweise für eine Überschätzung der Prävalenz von Harninkontinenz. So scheint es einen Unterschied in der Prävalenz zu geben, wenn die Harninkontinenz allein untersucht wird im Gegensatz zu Studien, die die Prävalenz von verschiedenen Krankheiten ermitteln. Hier besteht nach Ansicht der Autorin noch Forschungsbedarf.

Ein Nonresponse Bias tritt häufig auf (Goudy 1977). Deswegen werden zum Beispiel die Follow-Up-Analysis, die Analyse des Interesselevels und die Wave Analysis empfohlen um das Auftreten eines Nonresponse Bias zu überprüfen (Halbesleben und Whitman 2013). Eine Sensitivitätsanalyse wird empfohlen um zu kontrollieren, ob Item Nonresponse einen Nonresponse Bias auslöst (Carpenter 2017).

## 7 Literaturverzeichnis

- Aaronson, N. K., S. Ahmedzai, B. Bergman, M. Bullinger, A. Cull, N. J. Duez, A. Filiberti, H. Flechtner, S. B. Fleishman, and J. C. de Haes. 1993. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Nat Cancer Inst* 85 (5):365-76.
- Andridge, R. R., und R. J. Little. 2010. A Review of Hot Deck Imputation for Survey Non-response. *Int Stat Rev* 78 (1):40-64.
- Asch, D. A., M. K. Jedrzejewski, und N. A. Christakis. 1997. Response rates to mail surveys published in medical journals. *J Clin Epidemiol* 50 (10):1129-36.
- Avery, K., J. Donovan, T. J. Peters, C. Shaw, M. Gotoh, und P. Abrams. 2004. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 23 (4):322-30.
- Bakke, P., A. Gulsvik, P. Lilleng, O. Overå, R. Hanoa, und G. E. Eide. 1990. Postal survey on airborne occupational exposure and respiratory disorders in Norway: causes and consequences of non-response. *J Epidemiol Community Health* 44 (4):316-20.
- Ballou, D. P., und G. K. Tayi. 1999. Enhancing data quality in data warehouse environments. *Communications of the ACM* 42(1):73-78.
- Banda, Jeremiah. 2003. Nonsampling Errors in Surveys. Expert Group Meeting to Review the Draft Handbook on Designing of Household Sample Surveys. New York. United Nations Secreteriat Statistic Division. (ESA/STAT/AC 93.7) Zugriff:: [https://unstats.un.org/unsd/demographic/meetings/egm/Sampling\\_1203/docs/no\\_7.pdf](https://unstats.un.org/unsd/demographic/meetings/egm/Sampling_1203/docs/no_7.pdf) abgerufen am 16.03.2016.
- Barnard, J., und X. L. Meng. 1999. Applications of multiple imputation in medical studies: from AIDS to NHANES. *Stat Methods Med Res* 8 (1):17-36.
- Bethlehem, J.G. 1997. Integrates Control Systems for Survey Processing. In *Survey Measurement and Process Quality*, L. Lyberg et al. (Hrsg.), 371-392. Wiley, New York.
- Boshuizen, H. C., A. L. Viet, H. S. Picavet, A. Botterweck, und A. J. van Loon. 2006. Non-response in a survey of cardiovascular risk factors in the Dutch population: determinants and resulting biases. *Public Health* 120 (4):297-308.
- Bowling, A. 2005. Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. *J Public Health (Oxf)* 27 (3):281-91.
- Brazell, H. D., D. M. O'Sullivan, und C. A. Lasala. 2013. Does the impact of urinary incontinence on quality of life differ based on age? *Int Urogynecol J* 24 (12):2077-80.
- Brown, S. J., D. Gartland, S. Donath, und C. MacArthur. 2011. Effects of prolonged second stage, method of birth, timing of caesarean section and other obstetric risk factors on postnatal urinary incontinence: an Australian nulliparous cohort study. *BJOG* 118 (8):991-1000.
- Buckley, B. S., M. C. Lapitan, und P.r. Epidemiology Committee of the Fourth International Consultation on Incontinence, 2008. Prevalence of urinary incontinence in men,



- women, and children--current evidence: findings of the Fourth International Consultation on Incontinence. *Urology* 76 (2):265-70.
- Bump, R. C., A. Mattiasson, K. Bø, L. P. Brubaker, J. O. DeLancey, P. Klarskov, B. L. Shull, und A. R. Smith. 1996. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 175 (1):10-7.
- Carpenter, James, und Mike Kenward. 2017. Guidelines for Handling Missing Data in Social Science Research. Zugriff: <https://missingdata.lshtm.ac.uk/files/2017/03/guidelines.pdf>. abgerufen am 16.06.2016.
- Cella , DF, und DS Tulskey. 1990. Measuring Quality of Life Today: Methodological Aspects. *Oncology*. 4:29-38.
- Cerruto, M. A., C. D'Elia, A. Aloisi, M. Fabrello, und W. Artibani. 2013. Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review. *Urol Int* 90 (1):1-9.
- Couper, M. P., E. Singer, F. G. Conrad, und R. M. Groves. 2008. Risk of Disclosure, Perceptions of Risk, and Concerns about Privacy and Confidentiality as Factors in Survey Participation. *J Off Stat* 24 (2):255-275.
- Couper, M. P., E. Singer, F. G. Conrad, und R. M. Groves. 2010. Experimental Studies of Disclosure Risk, Disclosure Harm, Topic Sensitivity, and Survey Participation. *J Off Stat* 26 (2):287-300.
- Coyne, K., D. Revicki, T. Hunt, R. Corey, W. Stewart, J. Bentkover, H. Kurth, und P. Abrams. 2002. Psychometric validation of an overactive bladder symptom and health-related quality of life questionnaire: the OAB-q. *Qual Life Res* 11 :563-74.
- Coyne, K. S., C. C. Sexton, D. E. Irwin, Z. S. Kopp, C. J. Kelleher, und I. Milsom. 2008. The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: results from the EPIC study. *BJU Int* 101 (11):1388-95.
- Coyne, K. S., C. C. Sexton, C. Thompson, T. Bavendam, und L. Brubaker. 2015. Development and psychometric evaluation of the urgency questionnaire for evaluating severity and health-related quality of life impact of urinary urgency in overactive bladder. *Int Urogynecol J* 26 (3):373-82.
- Coyne, K. S., A. Wein, S. Nicholson, M. Kvasz, C. I. Chen, und I. Milsom. 2013. Comorbidities and personal burden of urgency urinary incontinence: a systematic review. *Int J Clin Pract* 67 (10):1015-33.
- Criqui, M. H., E. Barrett-Connor, und M. Austin. 1978. Differences between respondents and non-respondents in a population-based cardiovascular disease study. *Am J Epidemiol* 108 (5):367-72.
- Curtis, E. A., und R. A. Redmond. 2009. Survey postal questionnaire: optimising response and dealing with non-response. *Nurse Res* 16 (2):76-88.
- Dalecki, M.G., J.C. Whitehead, und G.C. Blomquist. 1993. Sample non-response bias and aggregate benefits in contingent valuation: an examination of early, late and non-respondents. *J Environ Management* 38:133-43.

- Dallosso, H. M., R. J. Matthews, C. W. McGrother, M. Clarke, S. I. Perry, C. Shaw, C. Jagger, und Leicestershire MRC Incontinence Study Team. 2003. An investigation into nonresponse bias in a postal survey on urinary symptoms. *BJU Int* 91 (7):631-6.
- Damrosch, Leo. 2013. *Jonathan Swift: His Life and His World*. New Haven; London: New Haven : Yale University Press.
- Dannecker, C., K. Friese, C. Stief, and R. Bauer. 2010. Urinary incontinence in women: part 1 of a series of articles on incontinence. *Dtsch Arztebl Int* 107 (24):420-6.
- Davies, J. A., G. Hosker, J. Lord, und A. R. Smith. 2000. An evaluation of the efficacy of inpatient bladder retraining. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 11 (5):271-5.
- Dawson, D. A., R. B. Goldstein, R. P. Pickering, and B. F. Grant. 2014. Nonresponse bias in survey estimates of alcohol consumption and its association with harm. *J Stud Alcohol Drugs* 75:695-703.
- de Leeuw, Edith D., Joop Hox, und Mark Huisman. 2003. Prevention and Treatment of Item Nonresponse. *Journal of Official Statistics*, 153-176.
- Dillman, Don A., Jolene Smyth, und Leah Melani Christian. 2009. *Internet, Mail and Mixed Mode Surveys: The Tailored design method*. John Wiley and Sons Inc., 185ff. , New Jersey.
- Donders, A. R., G. J. van der Heijden, T. Stijnen, und K. G. Moons. 2006. Review: a gentle introduction to imputation of missing values. *J Clin Epidemiol* 59 (10):1087-91.
- Drennan, J. 2003. Cognitive interviewing: verbal data in the design and pretesting of questionnaires. *J Adv Nurs* 42:57-63.
- Dumoulin, C., und J. Hay-Smith. 2008. Pelvic floor muscle training versus no treatment for urinary incontinence in women. A Cochrane systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* 44:47-63.
- Díaz-Ordaz, K., M. G. Kenward, A. Cohen, C. L. Coleman, und S. Eldridge. 2014. Are missing data adequately handled in cluster randomised trials? A systematic review and guidelines. *Clin Trials* 11 :590-600.
- Ebbesen, M. H., S. Hunskaar, G. Rortveit, und Y. S. Hannestad. 2013. Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *BMC Urol* 13:27.
- Edwards, P., I. Roberts, M. Clarke, C. DiGuseppi, S. Pratap, R. Wentz, und I. Kwan. 2002. Increasing response rates to postal questionnaires: systematic review. *BMJ* 324:1183.
- Edwards, P., I. Roberts, M. Clarke, C. DiGuseppi, S. Pratap, R. Wentz, I. Kwan, und R. Cooper. 2007. Methods to increase response rates to postal questionnaires. *Cochrane Database Syst Rev* (2):MR000008.
- Elsner, S., , Juergensen M. , Faust E. , Niesel A. , Schreiber Pedersen L. , Rudnicki P.M. , Waldmann A. 2019. Urinary incontinence in women: treatment barriers and significance for Danish and German GPs. *Fam Pract*. pii: cmz077.
- Etter, J. F., und T. V. Perneger. 1997. Analysis of non-response bias in a mailed health survey. *J Clin Epidemiol* 50:1123-8.

- Everaert, K., D. De Ridder, L. Baert, W. Oosterlinck, und J. J. Wyndaele. 2000. Patient satisfaction and complications following sacral nerve stimulation for urinary retention, urge incontinence and perineal pain: a multicenter evaluation. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 11:231-5.
- Faust E., Juergensen M., Elsner S., Niesel A., Waldmann A. (2016): Reliability of a German questionnaire about General Practitioners' Handling of Female Urinary Incontinence. *Int J Healthcare Med Sci* 2(9): 48-54. .
- Fekete, C., W. Segerer, A. Gemperli, und M. W. G. Brinkhof. 2015. Participation rates, response bias and response behaviours in the community survey of the Swiss Spinal Cord Injury Cohort Study (SwiSCI). *BMC Med Res Methodol* 15: 80.
- Feveile, H., O. Olsen, und A. Hogh. 2007. A randomized trial of mailed questionnaires versus telephone interviews: response patterns in a survey. *BMC Med Res Methodol* 7:27.
- Field, Andy. 2013. *Discovering Statistics Using SPSS. IBM SPSS Statistics, 4. Edition*. Edited by Michael Carmichael (Hrsg.), Sage Publications Ltd. ,5-35 ,London.
- Filion, F. L. 1976. Exploring and correcting for nonresponse bias using follow-ups of nonrespondents. *Pacific Sociological Review* 19: 401-408.
- Foster, A., K. A. Horspool, L. Edwards, C. L. Thomas, C. Salisbury, A. A. Montgomery, und A. O'Cathain. 2015. Who does not participate in telehealth trials and why? A cross-sectional survey. *Trials* 16 (1):258.
- Fu, H., J. E. Darroch, S. K. Henshaw, und E. Kolb. 1998. Measuring the extent of abortion underreporting in the 1995 National Survey of Family Growth. *Fam Plann Perspect* 30:128-33, 138.
- Galea , S., und M. Tracy. 2007. Participation rates in epidemiologic studies. *Ann Epidemiology* 17:643-53.
- Gasquet, I., B. Falissard, und P. Ravaud. 2001. Impact of reminders and method of questionnaire distribution on patient response to mail-back satisfaction survey. *J Clin Epidemiol* 54:1174-80.
- Goepel, Mark, Ruth Kirschner-Hermanns, Anette Welz-Barth, Klaus-Christian Steinwachs, und Herbert Rübber. 2010. Urinary Incontinence in the Elderly. *Dtsch Arztebl Int* 107: 531-536.
- Gorman, E., A. H. Leyland, G. McCartney, I. R. White, S. V. Katikireddi, L. Rutherford, L. Graham, und L. Gray. 2014. Assessing the representativeness of population-sampled health surveys through linkage to administrative data on alcohol-related outcomes. *Am J Epidemiol* 180 (9):941-8.
- Goudy, W. J. 1977. Nonresponse Effects: Studies of the Failure of potential respondents to reply to survey instruments. Monticello II: Council of Planning Librarians.
- Groves, R. M., E. Singer, und A. Corning. 2000. Leverage-saliency theory of survey participation: description and an illustration. *Public Opin Q* 64:299-308.
- Groves, Robert M. 2006. Nonresponse Rates and Nonresponse Bias in Household Surveys. *Public Opin Q* 70:646-675.

- Groves, Robert M., und Emilia Peytcheva. 2008. The Impact of Nonresponse Rates on Nonresponse Bias. A Meta-analysis. *Public Opin Q* 72:167-189.
- Halbesleben, J. R., und M. V. Whitman. 2013. Evaluating survey quality in health services research: a decision framework for assessing nonresponse bias. *Health Serv Res* 48:913-30.
- Han, Jiawei, Micheline Kamber, und Jian Pai. 2012. *Data Mining Concepts and Techniques*. Waltham: Morgan Kaufmann Publishers.
- Hannestad, Y. S., G. Rortveit, H. Sandvik, S. Hunskaar. 2000. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag. *J Clin Epidemiol* 53:1150-7.
- Harald, K., V. Salomaa, P. Jousilahti, S. Koskinen, und E. Vartiainen. 2007. Non-participation and mortality in different socioeconomic groups: the FINRISK population surveys in 1972-92. *J Epidemiol Community Health* 61 (5):449-54.
- Haukoos, J. S., und C. D. Newgard. 2007. Advanced statistics: missing data in clinical research--part 1: an introduction and conceptual framework. *Acad Emerg Med* 14 (7):662-8.
- Haylen, B. T., D. de Ridder, R. M. Freeman, S. E. Swift, B. Berghmans, J. Lee, A. Monga, E. Petri, D. E. Rizk, P. K. Sand, G. N. Schaer, International Urogynecological Association, und International Continence Society. 2010. "An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 29 (1):4-20.
- He, Y. 2010. Missing data analysis using multiple imputation: getting to the heart of the matter. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 3 (1):98-105.
- Hinrichs, Holger. 2002. *Datenqualitätsmanagement in Data Warehouse-Systemen*. Informatik Diss, Oldenburg.
- Hippler, H. J., und K. Seidel. 1985. Schriftliche Befragung bei allgemeinen Bevölkerungstichproben-Untersuchungen zur Dillmannschen Total Design Method. *ZUMA-Nachrichten*, Mannheim, 39-56.
- Hoebel, J., E. von der Lippe, C. Lange, und T. Ziese. 2014. "Mode differences in a mixed-mode health interview survey among adults." *Arch Public Health* 72 (1):46.
- Hoeymans, N, E Feskens, G Van Den Bos, und D Kromtont. 1998. Nonresponse Bias in a study of cardiovascular diseases, functional status and self-rated health among elderly men. *Age Ageing* 27: 35-40.
- Hood, K., M. Robling, D. Ingledew, D. Gillespie, G. Greene, R. Ivins, I. Russell, A. Sayers, C. Shaw, und J. Williams. 2012. Mode of data elicitation, acquisition and response to surveys: a systematic review. *Health Technol Assess* 16 :1-162.
- Hunskaar, S., E. P. Arnold, K. Burgio, A. C. Diokno, A. R. Herzog, und V. T. Mallett. 2000. Epidemiology and natural history of urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 11 :301-19.

- Hunskar, S., G. Lose, D. Sykes, und S. Voss. 2004. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int* 93:324-30.
- Härkänen, T., R. Kaikkonen, E. Virtala, und S. Koskinen. 2014. Inverse probability weighting and doubly robust methods in correcting the effects of non-response in the reimbursed medication and self-reported turnout estimates in the ATH survey. *BMC Public Health* 14:1150- 2014.
- Hébert, R., G. Bravo, N. Korner-Bitensky, und L. Voyer. 1996. Refusal and information bias associated with postal questionnaires and face-to-face interviews in very elderly subjects. *J Clin Epidemiol* 49:373-83.
- Irwin, D. E., Z. S. Kopp, B. Agatep, I. Milsom, und P. Abrams. 2011. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *BJU Int* 108 (7):1132-8.
- Irwin, D. E., I. Milsom, S. Hunskar, K. Reilly, Z. Kopp, S. Herschorn, K. Coyne, C. Kelleher, C. Hampel, W. Artibani, und P. Abrams. 2006. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol* 50 (6):1306-14.
- Jones, M.B. 1977. Health Status indexes:the trade-off between quantity and quality of life.: *Socioecon Plann Sci* :301-305.
- Jousilahti, P., V. Salomaa, K. Kuulasmaa, M. Niemelä, and E. Vartiainen. 2005. Total and cause specific mortality among participants and non-participants of population based health surveys: a comprehensive follow up of 54 372 Finnish men and women. *J Epidemiol Community Health* 59 (4):310-5.
- Juergensen M. und Elsner S. 2014. LUTS. Zugriff: [http://www.uksh.de/ike-luebeck/Forschung/FB+I+\\_+Sozialmedizin+und+Evidenzbasierte+Medizin/LUTS.html](http://www.uksh.de/ike-luebeck/Forschung/FB+I+_+Sozialmedizin+und+Evidenzbasierte+Medizin/LUTS.html). abgerufen 12.07.2016.
- Juergensen M., Elsner S., Schreiber Pedersen L., Lueckert J., Faust E., Rudnicki P.M., Waldmann A. 2015. "I Really Thought Nothing Could be Done" – Help-Seeking Behaviour Among Women with Urinary Incontinence. *Int J Res Med Sci* 3(4): 826-835.
- Juergensen M., Elsner S., Schreiber Pedersen L., Faust E., Kold M.L. Lueckert J, Niesel A, Rudnicki M, Waldmann A. 2016. Development of a Bilingual Questionnaire about General Practitioners' Handling of Female Urinary Incontinence. *Int J Healthcare Med Sci* 2: 20-27.
- Khan, M. S., C. Chaliha, L. Leskova, und V. Khullar. 2004. The relationship between urinary symptom questionnaires and urodynamic diagnoses: an analysis of two methods of questionnaire administration. *BJOG* 111 (5):468-74.
- Krosnick, J. A., und L. R. Fabrigar. 1997. *Designing Rating Scales for Effective Measurement in Surveys*. In *Survey Measurement and Process Quality*, L. Lyberg, P. Biemer, M. Collins, E. de Leeuw, C. Dippo, N. Schwarz und D. Trewin (Hrsg.), Wiley, 141-164, New York.

- Kunz, Franziska. 2010. Mahnaktionen in postalischen Befragungen. Empirische Befunde zu Auswirkungen auf den Rücklauf, das Antwortverhalten und die Stichprobenszusammensetzung. *Methoen-Daten-Analysen* 4 (2):127-155.
- Lahaut, Vivienne M. H. C. J., Harrie A. M. Jansen, Dike Van de Mheen, Henk F. L. Garretsen, Jaqueline E. E. Verdurmen, und Ad Van Dijk. 2003. Estimatin Non-response bias in a survey on alcohol consumption: comparison of response waves. *Alcohol and Alcoholism* :128-134.
- Lamnek, Siegfried, and Wolfgang J. Schäfer. 1998. Befragungsmethoden reviewed: face-to-face, telefonisch oder postalisch? *Sozialwissenschaften und Berufspraxis* 21: 162-171 Zugriff: [www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/4039/ssoar-sub-1998-2-lamnek\\_et\\_al-befragungsmethoden\\_reviewed\\_face-to-face.pdf?sequence=1](http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/4039/ssoar-sub-1998-2-lamnek_et_al-befragungsmethoden_reviewed_face-to-face.pdf?sequence=1), abgerufen am 12.03.2020.
- Langhammer, A., S. Krokstad, P. Romundstad, J. Heggland, und J. Holmen. 2012. The HUNT study: participation is associated with survival and depends on socioeconomic status, diseases and symptoms. *BMC Med Res Methodol* 12:143.
- Larroque, B., M. Kaminski, M. H. Bouvier-Colle, und V. Hollebecque. 1999. Participation in a mail survey: role of repeated mailings and characteristics of nonrespondents among recent mothers. *Paediatric and Perinatal Epidemiol* 13:218-233.
- Lasserre, A., C. Pelat, V. Guérout, T. Hanslik, E. Chartier-Kastler, T. Blanchon, C. Ciofu, E. D. Montefiore, F. P. Alvarez, und J. Bloch. 2009. Urinary incontinence in French women: prevalence, risk factors, and impact on quality of life. *Eur Urol* 56:177-83.
- Lewis, E. F., M. Hardy, und B. Snaith. 2013b. Estimating the effect of nonresponse bias in a survey of hospital organizations. *Eval Health Prof* 36 (3):330-51.
- Lin, I. -F., und N.C. Schaeffer. 1995. Using Survey Participants to estimate the impact of nonparticipation. *Public Opin Q*: 236-258.
- Lindner, J. R., T. H. Murphy, und G. E. Briers. 2001. Handling Nonresponse in social science research. *J Agricultur Education* 42: 43-5.3
- Lindén-Boström, M., und C. Persson. 2013. A selective follow-up study on a public health survey. *Eur J Public Health* 23 (1):152-7.
- Little, R. J., R. D'Agostino, M. L. Cohen, K. Dickersin, S. S. Emerson, J. T. Farrar, C. Frangakis, J. W. Hogan, G. Molenberghs, S. A. Murphy, J. D. Neaton, A. Rotnitzky, D. Scharfstein, W. J. Shih, J. P. Siegel, und H. Stern. 2012. The prevention and treatment of missing data in clinical trials. *N Engl J Med* 367 (14):1355-60.
- Luna, M. T. C., T. Hirakawa, und H. Nakano. 2000. Urinary Incontinence in Women Seen in the Obstetrics and Gynecology Clinic. *IntUrogynecol J* 11: 277-281.
- Lyberg, L, und D. Kasprzyk. 1997. *Integrated Control Systems for Survey Processing*. In *Survey Measurement and Process Quality*, by L. Lyberg, P. Biemer, M. Collins, E. De Leeuw, C. Dippo, N. Schwarz and D. Trewin. (Hrsg.), Wiley, 353-370, NewYork.
- Lüdtke, Oliver. 2007. Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung. In *Probleme und Lösungen*, edited by Alexander Robitzsch, Ulrich Trautwein and Olaf Köller. Psychologische Rundschau: Hogrefe Verlag Göttingen.

- Macera, CA, KL Jackson, DR Davis, JJ Kronenfeld, und SN Blair. 1990. Patterns of nonresponse to a mail survey. *J Clin Epidemiol* 43: 1427–1430.
- McGrother, Donaldson, A Wagg, und et al. 2003. Health Care Needs Assessment: The epidemiologically based needs assessment review. In *Continence*, edited by A Stevens, J Raftery und J Mant. Abingdon, Großbritannien: Radcliffe Medical Press.
- McHorney, C. A., M. Kosinski, und J. E. Ware. 1994. Comparisons of the costs and quality of norms for the SF-36 health survey collected by mail versus telephone interview: results from a national survey. *Med Care* 32: 551-67.
- Melville, J. L., W. Katon, K. Delaney, und K. Newton. 2005. Urinary incontinence in US women: a population-based study. *Arch Intern Med* 165 (5):537-42.
- Menold, Natalja. 2014. Schriftlich-postalische Befragung. Mannheim: GESIS -Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Ed.). Zugriff: [http://dx.doi.org/10.15465/gesis-sg\\_018](http://dx.doi.org/10.15465/gesis-sg_018), abgerufen am 12.03.2020.
- Minassian, V. A., E. Devore, K. Hagan, und F. Grodstein. 2013. Severity of urinary incontinence and effect on quality of life in women by incontinence type. *Obstet Gynecol* 121:1083-90.
- Minassian, V. A., H. Sun, X. S. Yan, D. N. Clarke, und W. F. Stewart. 2015. The interaction of stress and urgency urinary incontinence and its effect on quality of life. *Int Urogynecol J* 26 :269-76.
- Møller, L. A., G. Lose, und T. Jørgensen. 2000. The prevalence and bothersomeness of lower urinary tract symptoms in women 40-60 years of age. *Acta Obstet Gynecol Scand* 79 (4):298-305.
- Natarajan, V., und G. Singh. 2000. Urinary diversion for incontinence in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 11 (3):180-7.
- Official Records of WHO. 1948. Preamble to the Constitution of WHO as adopted by the International Health Conference, New York, 2, 100.
- Olson, J. E. 2003. *Data Quality: The Accuracy Dimension. The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems*. Morgan Kaufmann, 1. Auflage, 5ff, Burlington.
- Osoba, D., G. Rodrigues, J. Myles, B. Zee, und J. Pater. 1998 Januar. Interpreting the significance of changes in health-related quality-of-life scores. *J Clin Oncol* 16: 139-44.
- Paganini-Hill, A., G. Hsu, A. Chao, und R. K. Ross. 1993. Comparison of early and late respondents to a postal health survey questionnaire. *Epidemiology* 4 (4):375-9.
- Patrician, P. A. 2002. Multiple imputation for missing data. *Res Nurs Health* 25 (1):76-84.
- Perry, S., C. Shaw, P. Assassa, H. Dallosso, K. Williams, K. R. Brittain, F. Mensah, N. Smith, M. Clarke, C. Jagger, C. Mayne, C. M. Castleden, J. Jones, und C. McGrother. 2000. An epidemiological study to establish the prevalence of urinary symptoms and felt need in the community: the Leicestershire MRC Incontinence Study. Leicestershire MRC Incontinence Study Team. *J Public Health Med* 22 (3):427-34.
- Petermann, Sören. 2005. Rücklauf und systematische Verzerrungen bei postalischen Befragungen : eine Analyse der Bürgerumfrage Halle 2003. ZUMA Nachrichten 29: 55-78.

- Reijneveld, S. A., und K. Stronks. 1999. The impact of response bias on estimates of health care utilization in a metropolitan area: the use of administrative data. *Int J Epidemiol* 28 (6):1134-40.
- Reuband, Karl-Heinz. 2001. "Möglichkeiten und Probleme des Einsatzes postalischer Befragungen." *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 53 (2):307-333.
- Reuband, Karl-Heinz. 2006. Postalische Befragung alter Menschen: Kooperationsverhalten, Beantwortungsstrategien und Qualität der Antworten. ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung.
- Roberts, R. O., S. J. Jacobsen, T. Rhodes, W. T. Reilly, C. J. Girman, N. J. Talley, und M. M. Lieber. 1998. Urinary incontinence in a community-based cohort: prevalence and healthcare-seeking. *J Am Geriatr Soc* 46 (4):467-72.
- Rubin, D.B. 1987. *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York:Wiley.
- Rubin, D.B. 1976. Inferences and missing data. In: *Biometrika* 63: 581-92. Educational Testing Service, Princeton, New Jersey.
- Rönmark, E. P., L. Ekerljung, J. Lötvall, K. Torén, E. Rönmark, und B. Lundbäck. 2009. Large scale questionnaire survey on respiratory health in Sweden: effects of late- and non-response. *Respir Med* 103 (12):1807-15.
- Samuelsson, E. C., F. T. Victor, und K. F. Svärdsudd. 2000. Five-year incidence and remission rates of female urinary incontinence in a Swedish population less than 65 years old. *Am J Obstet Gynecol* 183 (3):568-74.
- Samuelsson, E., A. Victor, und G. Tibblin. 1997. A population study of urinary incontinence and nocturia among women aged 20-59 years. Prevalence, well-being and wish for treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 76 (1):74-80.
- Schafer, J. L. 1999. Multiple imputation: a primer. *Stat Methods Med Res* 8 (1):3-15.
- Schnell, Rainer. 1997. *Nonresponse in Bevölkerungsumfragen: Ausmass, Entwicklung und Ursachen*. Opladen, 110-119, Deutschland: Leske und Budrich.
- Schreiber Pedersen, Louisa, Gunnar Lose, Mette Terp Høybye, Martina Jürgensen, Annika Waldmann, und Martin Rudnicki. 2018. Predictors and reasons for help-seeking behavior among women with urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 29: 521-530.
- Schreiber Pedersen, Louise, Gunnar Lose, Mette Terp Hoybye, Susanne Elsner, Annika Waldmann, and Martin Rudnicki. 2017. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. *Acta Obstet Gynecol Scand* 96: 939–948.
- Schäfer, Thomas. 2011. *Statistik II Inferenzstatistik*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 30ff. Wiesbaden.
- Seaman, S. R., und I. R. White. 2013. Review of inverse probability weighting for dealing with missing data. *Stat Methods Med Res* 22 (3):278-95.
- Sheikh, K., und S. Mattingly. 1981. Investigating non-response bias in mail surveys. *J Epidemiol Community Health* 35 (4):293-6.
- Siemiatycki, J., und S. Campbell. 1984. Nonresponse bias and early versus all responders in mail and telephone surveys. *Am J Epidemiol* 120 (2):291-301.



- Sogaard, AJ, R Selmer , E Bjertness, und D Thelle 2004. The Oslo Health Study: The Impact of self-selection in large, population-based surveys. *Int J Equity in Health* 3:3.
- Spilker, B, und DA Revicki. 1996. Taxonomy of Quality of Life. In *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*, B Spilker (Hrsg.), Lippincott-Raven, Philadelphia.
- Stadtmüller, Sven. 2009. Rücklauf gut, alles gut?: zu erwünschten Effekten monetärer Anreize bei postalischen Befragungen. *Methoden, Daten, Analysen (mda)* 167-185.
- Stang, A. 2003. Nonresponse research--an underdeveloped field in epidemiology. *Eur J Epidemiol* 18 (10):929-31.
- Stang, A., and K. H. Jöckel. 2004. Studies with low response proportions may be less biased than studies with high response proportions. *Am J Epidemiol* 159 (2):204-10.
- Suominen, S., K. Koskenvuo, L. Sillanmäki, J. Vahtera, K. Korkeila, M. Kivimäki, K. J. Mattila, P. Virtanen, M. Sumanen, P. Rautava, und M. Koskenvuo. 2012. Non-response in a nationwide follow-up postal survey in Finland: a register-based mortality analysis of respondents and non-respondents of the Health and Social Support (HeSSup) Study. *BMJ Open* 2 (2):e000657.
- Thefeld, W., H. Stolzenberg, und B. M. Bellach. 1999. Bundes-Gesundheitssurvey: Response, Zusammensetzung der Teilnehmer und Non-Responder-Analyse. *Gesundheitswesen* :57-61.
- Thom, D. 1998. Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type. *J Am Geriatr Soc* 46 (4):473-80.
- Thomas, T. M., K. R. Plymat, J. Blannin, und T. W. Meade. 1980. Prevalence of urinary incontinence. *Br Med J* 281: 1243-5.
- Tolonen, H., A. Dobson, S. Kulathinal, und WHO MONICA Project. 2005. Effect on trend estimates of the difference between survey respondents and non-respondents: results from 27 populations in the WHO MONICA Project. *Eur J Epidemiol* 20 (11):887-98.
- Tolonen, H., S. Helakorpi, K. Talala, V. Helasoja, T. Martelin, und R. Prättälä. 2006. 25-year trends and socio-demographic differences in response rates: Finnish adult health behaviour survey. *Eur J Epidemiol* 21 (6):409-15.
- Tolonen, H., T. Laatikainen, S. Helakorpi, K. Talala, T. Martelin, und R. Prättälä. 2010. Marital status, educational level and household income explain part of the excess mortality of survey non-respondents. *Eur J Epidemiol* 25 (2):69-76.
- Tourangeau, R., und T. Yan. 2007. Sensitive questions in surveys. *Psychol Bull* 133 (5):859-83.
- Trent, R. B., und R. G. Ames. 1987. Respiratory health as a predictor of questionnaire return in a sample of United States underground coalminers. *Br J Ind Med* 44 (6):407-11.

- Ullman, J. B., und M. D. Newcomb. 1998. Eager, reluctant and nonresponders to a mailed survey: attitudinal and substance use characteristics differentiate respondents. *J Applied Soc Psychology* :357-375.
- Uusküla, A., M. Kals, und L. A. McNutt. 2011. Assessing non-response to a mailed health survey including self-collection of biological material. *Eur J Public Health* 21 (4):538-42.
- van de Poll-Franse, L. V., F. Mols, C. M. Gundy, C. L. Creutzberg, R. A. Nout, I. M. Verdonck-de Leeuw, M. J. Taphoorn, und N. K. Aaronson. 2011. Normative data for the EORTC QLQ-C30 and EORTC-sexuality items in the general Dutch population. *Eur J Cancer* 47 (5):667-75.
- van den Akker, M., F. Buntinx, J. F. Metsemakers, und J. A. Knottnerus. 1998. Morbidity in responders and non-responders in a register-based population survey. *Fam Pract* 15: 261-3.
- Van Loon, A. J., M. Tjihuis, H. S. Picavet, P. G. Surtees, und J. Ormel. 2003. Survey non-response in the Netherlands: effects on prevalence estimates and associations. *Ann Epidemiol* 13 (2):105-10.
- Verlato, G., R. Melotti, M. Olivieri, A. Corsico, M. Bugiani, S. Accordini, S. Villani, E. Migliore, A. Marinoni, P. Pirina, L. Carrozzi, O. Bortolami, M. Rava, R. de Marco, und ISAYA study group. 2010. Asthmatics and ex-smokers respond early, heavy smokers respond late to mailed surveys in Italy. *Respir Med* 104 (2):172-9.
- Waldmann, A., D. Schubert, und A. Katalinic. 2013. Normative data of the EORTC QLQ-C30 for the German population: a population-based survey. *PLoS One* 8 (9):e74149.
- Wand, J., und W. Wang. 1996. Anchoring data quality dimensions in ontological foundations. *Communications of the ACM* 39: 87.
- Wefer, B., und A. Loch. 2014. Harninkontinenz im Erwachsenenalter. In *Facharztwissen Urologie*, H. U. Schmelz, C. Sparwasser and W. Weidner (Hrsg.), 467-485. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Heidelberg.
- World Health Organization, Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse. 1997. WHOQOL Measuring Quality of Life. Geneva: WHO (MNH/MSA/PSF/97.4) Zugriff [www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf) abgerufen am 18.07.2018.
- Wenzel, Maximilian. Zugriff: <http://www.philosophenlexikon.de>. abgerufen am 06.06.2019.
- European Social Survey, *The European Social Survey. Fieldwork summary and deviations*, Zugriff: [www.europeansocialsurvey.org](http://www.europeansocialsurvey.org), abgerufen 07.07.2018.
- Wyman, J. F., S. W. Harkins, und J. A. Fantl. 1990. Psychosocial impact of urinary incontinence in the community-dwelling population. *J Am Geriatr Soc* 38 (3):282-8.

## 8 Anhang

**Tabelle 15: Item Nonresponse für die ersten 17 Fragen**

	Item Nonresponse für die ersten 17 Fragen							
	Gesamt		W1		W2		W3	
	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%
<i>Gesundheit</i>								
Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der vorangegangenen Woche einschätzen (Visuelle Analogskala 1-7)?	109	5,86	65	6,12	37	6,09	7	3,7
<i>Lebensqualität</i>								
Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der vorangegangenen Woche einschätzen (Visuelle Analogskala 1-7)?	118	6,35	69	6,50	39	6,41	10	5,29
<i>Komorbiditäten</i>								
Hat eine Ärztin oder ein Arzt jemals eine der folgenden Krankheiten festgestellt (Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Morbus Parkinson, Chronische Lungenerkrankung, Andere Krankheit, Keine Krankheit)?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,0
<i>Anzahl der Kinder</i>								
Wie viele Kinder haben Sie geboren?	9	0,65	4	0,38	4	0,66	1	0,5
<i>Anzahl Kaiserschnitte</i>								
Wie viele Kinder haben Sie geboren?	568	30,6	331	31,2	184	30,3	53	28
<i>Geburtsdatum</i>								
Ihr Geburtsdatum?	54	2,90	25	2,35	20	3,29	9	4,8
<i>Gewicht</i>								
Wie viel wiegen Sie?	25	1,34	12	1,13	8	1,32	5	2,7
<i>Größe</i>								
Wie groß sind Sie?	14	0,75	9	0,85	1	0,16	4	2

**Fortsetzung von Tabelle 15***ICIQ 3*

Wie sehr beeinträchtigt generell der Harnverlust Ihren Alltag (Visuelle Analogskala 0-10)?	13	0,70	5	0,47	6	0,99	2	1,1
--	----	------	---	------	---	------	---	-----

*ICIQ 4*

Wann verlieren Sie Harn (Nie- mals, Harnverlust vor dem Er- reichen der Toilette, Harnver- lust beim Husten oder Niesen, Harnverlust während des Schla- fes, Harnverlust bei körperli- cher Arbeit, Harnverlust nach dem Wasserlassen, Harnverlust ohne erkennbare Ursache, Ständiger Harnverlust)?	0	0,00	0	0,00	0	0,0	0	0,0
--	---	------	---	------	---	-----	---	-----

*Schulabschluss*

Welchen höchsten Schulab- schluss haben Sie?	32	1,72	9	0,85	18	2,96	5	2,7
---	----	------	---	------	----	------	---	-----

*Berufsausbildung*

Welche Berufsausbildung ha- ben Sie abgeschlossen?	31	1,70	9	0,85	19	3,1	3	1,6
---	----	------	---	------	----	-----	---	-----

*Erwerbsstatus*

Wie ist Ihr Erwerbssta- tus?(Schülerin, Studentin, Er- werbstätig, Rentnerin, Arbeits- los, Sonstiges)	37	1,99	15	1,41	20	3,29	2	1,0 6
---	----	------	----	------	----	------	---	----------

*Einkommen*

Wie hoch ist das jährliche Brut- toeinkommen Ihres Haushaltes insgesamt?	748	40,3	368	35,5	281	46,2	79	40, 8
--	-----	------	-----	------	-----	------	----	----------

*Partnerschaftsstatus*

Sind Sie verheiratet oder leben Sie in einer festen Partner- schaft?	32	1,72	6	0,56	21	3,45	5	2,7
--	----	------	---	------	----	------	---	-----

Stichprobengröße	1.859		1.062		608		189	
------------------	-------	--	-------	--	-----	--	-----	--

Mittelwert INR	36,06	1,93	17,26	1,40	14,53	2,40	4,06	2,0
----------------	-------	------	-------	------	-------	------	------	-----

SD	36,81		21,71		13,97		3,05	
----	-------	--	-------	--	-------	--	------	--

Eigene Darstellung.

Tabelle 16: INR für die harninkontinenzspezifischen Fragen

INR für harninkontinenzspezifische Fragen									
Frage	Gesamt (N=841)		W1 (N=497)		W2 (N=261)		W3 (N=83)		
	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	
	18	2,1	7	1,4	9	3,4	2	2,4	
18	Gestrichene Fälle, weil die ersten 10 harninkontinenzspezifischen Fragen nicht beantwortet wurden								
	3	0,36 %	0	0,00 %	1	0,38 %	2	2,4 %	
19	18. Angst zu spät zur Toilette Ich habe Angst, die Toilette nicht rechtzeitig erreichen zu können.								
	6	0,71 %	2	0,40 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %	
20	19. Angst vor Husten, Niesen Ich habe wegen meiner Blasenproblem oder Inkontinenz Angst zu husten oder zu niesen.								
	8	0,95 %	2	0,40 %	4	1,53 %	2	2,4 1 %	
21	20. Vorsichtig aufstehen Ich muss wegen meiner Blasenprobleme o. Inkontinenz vorsichtig sein, wenn ich aufstehe.								
	9	1,07 %	2	0,40 %	6	2,30 %	1	1,2 0 %	
22	21. Wo Toilette an unbekanntem Orten Ich mache mir Sorgen darüber, wo an unbekanntem Örtlichkeiten Toiletten sind.								
	7	0,83 %	2	0,40 %	5	1,92 %	0	0,0 0 %	
	22. Deprimiert Ich fühle mich deprimiert wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz.								

## Fortsetzung von Tabelle 16

23	Ungern lange Haus verlassen Wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz verlasse ich nur ungern das Haus für längere Zeit.	11	1,31 %	3	0,60 %	6	2,30 %	2	2,4 1 %
24	Frustriert, weil Freiheit behindert Ich fühle mich frustriert, weil mich meine Blasenprobleme oder Inkontinenz daran hindern zu tun, was ich möchte.	10	1,19 %	4	0,80 %	5	1,92 %	1	1,2 0 %
25	Uringeruch Ich habe Angst, dass andere den Urin riechen könnten	6	0,71 %	1	0,20 %	5	1,92 %	0	0,0 0 %
26	Ständig Gedanken Meine Blasenprobleme oder Inkontinenz beschäftigen meine Gedanken ständig.	6	0,71 %	2	0,40 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %
27	Häufiger Toilettenbesuch Es ist für mich wichtig, häufig zur Toilette gehen zu können.	7	0,83 %	3	0,60 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %
28	Vorausplanung Wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz ist es wichtig, jede Kleinigkeit im Voraus zu planen.	7	0,83 %	2	0,40 %	5	1,92 %	0	0,0 0 %
29	Verschlimmern Ich habe Angst, meine Blasenproblem oder Inkontinenz könnten sich mit zunehmendem Alter verschlimmern.	6	0,71 %	3	0,60 %	3	1,15 %	0	0,0 0 %

**Fortsetzung von Tabelle 16**

30	Schlaflos Ich habe wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz Probleme, eine Nacht gut zu schlafen.	11	1,31 %	4	0,80 %	6	2,30 %	1	1,2 0 %
31	Angst vor Demütigung Ich habe Angst, durch meine Blasenprobleme in eine peinliche oder demütigende Lage gebracht zu werden.	6	0,71 %	4	0,80 %	2	0,77 %	0	0,0 0 %
32	Kein gesunder Mensch Ich fühle mich wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz nicht als gesunder Mensch.	8	0,95 %	5	1,01 %	3	1,15 %	0	0,0 0 %
33	Hilflos Meine Blasenprobleme geben mir das Gefühl hilflos zu sein.	6	0,71 %	4	0,80 %	2	0,77 %	0	0,0 0 %
34	Lebensfreude Ich habe weniger Freude am Leben wegen meiner Blasenprobleme.	10	1,19 %	6	1,21 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %
35	Angst einzunässen Ich habe Angst, mich einzunässen.	12	1,43 %	6	1,21 %	5	1,92 %	1	1,2 0 %
36	Keine Blasenkontrolle Ich habe das Gefühl, meine Blase nicht kontrollieren zu können.	14	1,66 %	10	2,01 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %
37	Trinkkontrolle Ich muss wegen meiner Blasenprobleme darauf achten, was oder wie viel ich trinke.	10	1,19 %	6	1,21 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %
38	Kleidung Wegen meiner Blasenprobleme bin ich bei der Auswahl meiner Kleidung eingeschränkt.	11	1,31 %	7	1,41 %	4	1,53 %	0	0,0 0 %

**Fortsetzung von Tabelle 16**

39	Angst vor Geschlechtsverkehr Ich habe wegen meiner Blasenprobleme Angst, Sex zu haben.	44	5,23 %	27	5,43 %	14	5,36 %	3	3,6 1 %
Arztkontakte									
40	Anzahl Arztkontakte Wie oft waren Sie in den letzten 12 Monaten bei einer Hausärztin oder einem Hausarzt?	7	0,83 %	4	0,80 %	3	1,15 %	0	0,0 0 %
41	Vorsorge Nehmen Sie regelmäßig an Vorsorgeuntersuchungen oder Früherkennungsmaßnahmen teil?	12	1,43 %	8	1,61 %	10	3,83 %	1	1,2 0 %
42	Dauer Wie lange besteht Ihr derzeitiger unfreiwilliger Harnverlust schon?	31	3,69 %	15	3,02 %	18	6,90 %	6	7,2 3 %
43	Information Haben Sie von sich aus nach Informationen über unfreiwilligen Harnverlust gesucht (z. B. Internet, in Zeitschriften, auf Informationsveranstaltungen)	19	2,26 %	8	1,61 %	7	2,68 %	4	4,8 2 %
44	Themenansprache Ihrer Meinung nach: Wer sollte das Thema unfreiwilliger Harnverlust in der Sprechstunde ansprechen	29	3,45 %	15	3,02 %	9	3,45 %	5	6,0 2 %
45	Mit Hausarzt unangenehme Themen nicht besprechen Ich möchte mit meiner Hausärztin /Hausarzt keine Themen besprechen, die mir unangenehm sind, wie z. B. unfreiwilliger Harnverlust.	80	9,51 %	37	7,44 %	30	11,4 9%	13	15, 66 %



## Fortsetzung von Tabelle 16

45	Mit Facharzt unangenehme Themen nicht besprechen Ich möchte mit einer Fachärztin /Facharzt (z. B. Frauenheilkunde/Gynäkologie, Urologie) keine Themen besprechen, die mir unangenehm sind, wie z. B. unfreiwilliger Harnverlust.	77	9,16 %	36	7,24 %	32	12,2 6 %	9	10, 84 %
45	Schuld Ich denke, ich habe selbst Schuld an meinem unfreiwilligen Harnverlust, weil ich z. B. kein Beckenbodentraining	89	10,58 %	43	8,65%	39	14,9 4 %	7	8,4 3 %
45	Behandlung erfolglos Ich glaube nicht, dass irgendeine Behandlung meinen unfreiwilligen Harnverlust lindern kann.	104	12,37 %	48	9,66%	40	15,3 3 %	16	19, 28 %
45	Keine rezeptpflichtigen Medikamente Ich möchte keine rezeptpflichtigen Medikamente gegen meinen unfreiwilligen Harnverlust einnehmen.	96	11,41 %	42	8,45%	41	15,7 1 %	13	15, 66 %
45	Keine Operation Ich möchte wegen meines unfreiwilligen Harnverlustes nicht operiert werden.	85	10,11 %	35	7,04%	40	15,3 3 %	10	12, 05 %
45	Alternative Medizin Ich glaube, bei meinem unfreiwilligen Harnverlust können mir alternative Behandlungen besser helfen, als die Schulmedizin.	138	16,41 %	62	12,47 %	53	20,3 1 %	23	27, 71 %

**Fortsetzung von Tabelle 16**

46	Arztgespräch	17	2,02%	7	1,41%	17	6,51	2	2,4
	Haben Sie mir einer						%		1
	Ärztin oder einem								%
	Arzt über ihren der-								
	zeitigen unfreiwilli-								
	gen Harnverlust ge-								
	sprochen?								
	Mittelwert	30,36		14,05		13,30		3,66	
	Standardabweichung	37,0		16,89		14,93		5,54	

Eigene Darstellung.

**Tabelle 17: Fragebogen für Frauen zu ihrer Lebensqualität und Erfahrungen mit unfreiwilligem Harnverlust (keine Fotokopie)**

***Vorwort: Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, an dieser Umfrage teilzunehmen.***

***In den folgenden Fragen geht es um unfreiwilligen Harnverlust, Lebensqualität und den Kontakt zu Ihrer Hausärztin oder Ihrem Hausarzt. Bitte nehmen Sie auch dann an dieser Befragung teil, wenn Sie nicht von unfreiwilligem Harnverlust betroffen sind!***

***Die Beantwortung des Fragebogens wird ungefähr 10 Minuten dauern.***

***Wir bitten Sie, immer nur eine Antwort auf die jeweilige Frage zu geben - wenn nicht anders angegeben ist. Bitte kreuzen Sie das zutreffende Kästchen an. Sollten Sie aus Versehen ein falsches Kreuz gesetzt haben, bitten wir Sie, das gesamte Kästchen durchzustreichen und ein Kreuz bei der richtigen Antwort zu setzen.***

***Als kleines Dankeschön verlosen wir unter allen Teilnehmerinnen sieben Amazon-Gutscheine im Wert von jeweils 80 Euro.***

***Möchten Sie mehr über unsere Studie erfahren? Dann melden Sie sich bitte bei uns!***

***Susanne Elsner                      Tel: 0451/500-3857***

***Jessica Lückert                      Tel: 0451/500-3857***

***Dr. Martina Jürgensen      Tel: 0451/500-3858***

***Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie***

***Universität zu Lübeck***

***Ratzeburger Alle 160, 23562 Lübeck***

***E-mail: [info-luts@uksh.de](mailto:info-luts@uksh.de)***

<b>In den folgenden Fragen geht es um Ihre Gesundheit und Lebensqualität. Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Fragen die Zahl zwischen 1 und 7 an, die am besten auf Sie zutrifft.</b>						
1	2	3	4	5	6	7
Sehr schlecht			Ausgezeichnet			
<b>2. Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?</b>						
1	2	3	4	5	6	7
Sehr schlecht			Ausgezeichnet			
<b>3. Hat eine Ärztin oder ein Arzt bei Ihnen jemals eine der folgenden Krankheiten festgestellt? (Mehrfachantworten möglich)</b>						
Diabetes (Diabetes mellitus, "Zuckerkrankheit")						
Bluthochdruck (Arterieller Hypertonus)						
Parkinson (Morbus Parkinson, "Schüttellähmung")						
Chronische Lungenerkrankung - z. B. Asthma oder chronische Bronchitis (COPD)						
Andere Krankheit/Krankheiten						
Nein, es wurden keine Krankheiten festgestellt						
<b>In den folgenden Fragen bitten wir Sie um einige persönliche Angaben.</b>						
<b>4. Wie viele Kinder haben Sie geboren?</b>						
Ich habe _____ Kind/ Kinder geboren						
<b>5. Wie viele dieser Geburten waren Kaiserschnitte?</b>						
_____ dieser Geburten waren Kaiserschnitte						
<b>6. Ihr Geburtsdatum?</b>						
_____ . _____ . _____						
<b>7. Wie viel wiegen Sie?</b>						
_____ Kilogramm						
<b>8. Wie groß sind Sie?</b>						
_____ Meter						
<b>Viele Menschen haben gelegentlich Probleme mit unwillkürlichem Harnverlust. Wir versuchen zu ermitteln, wie viele Menschen ungewollt Harn verlieren und wie sehr dies ein Problem für sie ist.</b>						
<b>Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie die folgenden Fragen beantworten würden und dabei daran denken, wie es Ihnen in den letzten <u>4 Wochen</u> ergangen ist.</b>						

<b>9. Wie häufig verlieren Sie Harn?</b>									
Niemals									
Ungefähr 1 Mal pro Woche oder weniger									
Zwei oder drei Mal pro Woche									
Ungefähr 1 Mal pro Tag									
Mehrere Male am Tag									
Ständig									
<b>10. Wir würden gerne wissen, wie viel Harn Sie Ihrer Meinung nach verlieren. Wie viel Harn verlieren Sie gewöhnlich (unabhängig davon, ob Sie Vorlagen tragen oder nicht)?</b>									
Kein Harnverlust									
Eine kleine Menge Harn									
Eine mittlere Menge Harn									
Eine große Menge Harn									
<b>11. Wie sehr beeinträchtigt generell der Harnverlust Ihren Alltag? Bitte markieren Sie eine Zahl zwischen 0 (überhaupt nicht) und 10 (ein schwerwiegendes Problem).</b>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Überhaupt nicht							Schwerwiegend		
<b>12. Wann verlieren Sie Harn? Bitte kreuzen Sie alle Felder an, die zutreffen.</b>									
Niemals - kein Harnverlust									
Harnverlust vor dem Erreichen der Toilette									
Harnverlust beim Husten oder Niesen									
Harnverlust während des Schlafes									
Harnverlust bei körperlicher Betätigung/ sportlicher Aktivität									
Harnverlust nach dem Wasserlassen und Wiederankleiden									
Harnverlust ohne erkennbare Ursache									
Ständiger Harnverlust									
<b><i>In den folgenden Fragen bitten wir Sie um Angaben zu Ihrer Ausbildung und zu Ihren Lebensverhältnissen.</i></b>									
<b>13. Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?</b>									
Ich gehe noch zur Schule									
Haupt-/Volksschulabschluss									

Realschulabschluss/mittlere Reife	
Polytechnische Oberschule	
Fachhochschulreife	
Abitur/Hochschulreife	
Anderer Schulabschluss (z. B. im Ausland erworben)	
Keinen Schulabschluss	
<b>14. Welche Berufsausbildung haben Sie abgeschlossen?</b>	
Keine abgeschlossene Berufsausbildung	
Lehre (beruflich-betriebliche Ausbildung, beruflich-schulische Ausbildung)	
Fachschule (Meister-, Techniker-, Berufsschule, Fachakademie)	
Fachhochschule, Ingenieurschule, Verwaltungshochschule	
Universität, Hochschule	
Promotion, Habilitation	
Andere Berufsausbildung	
<b>15. Wie ist Ihre aktuelle berufliche Situation? Sie sind zurzeit...</b>	
Schülerin, Studentin, Auszubildende	
Erwerbstätig	
Rentnerin (Altersrente, Erwerbs- oder Berufsunfähigkeitsrente)	
Arbeitslos	
Sonstiges (z. B. Mutterschutz, Elternzeit, Bundesfreiwilligendienst)	
<b>16. Wie hoch ist das jährliche Bruttoeinkommen Ihres Haushaltes insgesamt?</b>	
Unter 13.399 Euro im Jahr	
13.400-26.799 Euro im Jahr	
26.800-40.199 Euro im Jahr	
40.200-53.599 Euro im Jahr	
53.600-66.999 Euro im Jahr	
67.000-80.999 Euro im Jahr	
Mehr als 81.000 Euro im Jahr	
Ich möchte hierzu keine Angabe machen	
<b>17. Sind Sie verheiratet oder leben Sie in einer festen Partnerschaft?</b>	
Ja	

Nein

**Wenn Sie in Frage 9 geantwortet haben, dass Sie zur Zeit Harn verlieren, machen Sie bitte mit Frage 18 auf der folgenden Seite weiter. Falls Sie zur Zeit keinen Harn verlieren (Antwort "niemals" in Frage 9), ist diese Befragung hiermit für Sie abgeschlossen.**

**Als kleines Dankeschön verlosen wir unter allen Teilnehmerinnen sieben Amazon- Gutscheine im Wert von jeweils 80 Euro. Wenn Sie an dieser Verlosung teilnehmen möchten, blättern Sie bitte zur letzten Seite dieses Fragebogens. Dort haben Sie außerdem die Möglichkeit, Anmerkungen und Kommentare zu unserer Befragung aufzuschreiben.**

**Wir bedanken uns herzlich für Ihre Teilnahme!**

**Auf den folgenden Seiten finden Sie einige Aussagen, die von Menschen mit Blaseninkontinenz gemacht wurden.**

**Bitte entscheiden Sie sich für die Antwort, die im Augenblick am ehesten auf Sie zutrifft und setzen Sie ein Kreuz in der entsprechenden Zeile.**

**Sollten Sie bei der Beantwortung einer Frage unsicher sein, geben Sie bitte die bestmögliche Antwort. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten.**

**18. Ich habe Angst, die Toilette nicht rechtzeitig erreichen zu können.**

Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	

**19. Ich habe wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz Angst zu husten oder zu niesen.**

Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	

**20. Ich muss wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz vorsichtig sein, wenn ich aus dem Sitzen aufstehe.**

Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	

**21. Ich mache mir Sorgen darüber, wo an unbekanntem Örtlichkeiten die Toiletten sind.**

Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	



<b>22. Ich fühle mich deprimiert wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>23. Wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz verlasse ich nur ungern das Haus für längere Zeit.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>24. Ich fühle mich frustriert, weil mich meine Blasenprobleme oder Inkontinenz daran hindern zu tun, was ich möchte.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>25. Ich habe Angst, dass andere Urin an mir riechen könnten.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>26. Meine Blasenprobleme oder Inkontinenz beschäftigen meine Gedanken ständig.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>27. Es ist für mich wichtig, häufig zur Toilette gehen zu können.</b>	
Sehr	
Ziemlich	

Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>28. Wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz ist es wichtig, jede Kleinigkeit im Voraus zu planen.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>29. Ich habe Angst, meine Blasenproblem oder Inkontinenz könnten sich mit zunehmendem Alter verschlimmern.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>30. Ich habe wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz Probleme, eine Nacht gut zu schlafen.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>31. Ich habe Angst, durch meine Blasenprobleme in eine peinliche oder demütigende Lage gebracht zu werden.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>32. Ich fühle mich wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz nicht als gesunder Mensch.</b>	
Sehr	
Ziemlich	

Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>33. Meine Blasenprobleme geben mir das Gefühl hilflos zu sein.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>34. Ich habe weniger Freude am Leben wegen meiner Blasenprobleme.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>35. Ich habe Angst, mich einzunässen.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>36. Ich habe das Gefühl, meine Blase nicht kontrollieren zu können.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>37. Ich muss wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz darauf achten, was oder wie viel ich trinke.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	

<b>38. Wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz bin ich bei der Auswahl meiner Kleidung eingeschränkt.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b>39. Ich habe wegen meiner Blasenprobleme oder Inkontinenz Angst, Sex zu haben.</b>	
Sehr	
Ziemlich	
Mäßig	
Ein bisschen	
Überhaupt nicht	
<b><i>In den folgenden Fragen geht es um allgemeine Arztkontakte.</i></b>	
<b>40. Wie oft waren Sie in den letzten 12 Monaten bei einer Hausärztin oder einem Hausarzt?</b>	
0 bis 4Mal	
5 bis 10 Mal	
11 Mal oder öfter	
<b>41. Nehmen Sie regelmäßig an Vorsorgeuntersuchungen oder Früherkennungsmaßnahmen teil (zahnärztliche Vorsorge nicht mitzählen)?</b>	
Ja	
Nein	
<b><i>In den folgenden Fragen geht es um den Umgang mit unfreiwilligem Harnverlust.</i></b>	
<b>42. Wie lange besteht Ihr derzeitiger unfreiwilliger Harnverlust schon?</b>	
Weniger als 3 Jahre	
3 bis 5 Jahre	
6 bis 10 Jahre	
Mehr als 10 Jahre	
<b>43. Haben Sie von sich aus nach Informationen über unfreiwilligen Harnverlust gesucht (z. B. Internet, in Zeitschriften, auf Informationsveranstaltungen)?</b>	
Ja	
Nein	

<b>44. Ihrer Meinung nach: Wer sollte das Thema unfreiwilliger Harnverlust in der Sprechstunde ansprechen? Bitte setzen Sie nur ein Kreuz!</b>	
Ich als Patientin	<input type="checkbox"/>
Die Ärztin oder der Arzt	<input type="checkbox"/>
<b>45. Bitte geben Sie an, ob Sie den folgenden Aussagen zum unfreiwilligen Harnverlust zustimmen oder nicht. Es gibt hier keine "richtigen" oder "falschen" Antworten - wir sind an Ihrer Meinung interessiert.</b>	
Ich möchte mit meiner Hausärztin oder meinem Hausarzt keine Themen besprechen, die mir unangenehm sind, wie beispielsweise unfreiwilliger Harnverlust. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich möchte mit einer Fachärztin oder einem Facharzt (z. B. Frauenheilkunde/Gynäkologie, Urologie) keine Themen besprechen, die mir unangenehm sind, wie beispielsweise unfreiwilliger Harnverlust. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich schäme mich wegen meines unfreiwilligen Harnverlustes. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich denke, ich habe selbst schuld an meinem unfreiwilligen Harnverlust, weil ich z. B. kein Beckenbodentraining gemacht habe. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich glaube nicht, dass irgendeine Behandlung meinen unfreiwilligen Harnverlust lindern kann. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich möchte keine rezeptpflichtigen Medikamente gegen meinen unfreiwilligen Harnverlust einnehmen. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich möchte wegen meines unfreiwilligen Harnverlustes nicht operiert werden. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
Ich glaube, bei meinem unfreiwilligen Harnverlust können mir alternative Behandlungen besser helfen, als die Schulmedizin. (Stimme zu/Stimme nicht zu)	
<b>46. Haben Sie mir einer Ärztin oder einem Arzt über Ihren derzeitigen unfreiwilligen Harnverlust gesprochen?</b>	
Ja	<input type="checkbox"/>
Nein	<input type="checkbox"/>
<b>46A. Mit welcher Ärztin oder welchem Arzt haben Sie über Ihren unfreiwilligen Harnverlust gesprochen? (Mehrfachantworten möglich)</b>	
Hausärztin, Hausarzt	<input type="checkbox"/>
Frauenärztin, Frauenarzt	<input type="checkbox"/>
Urologin, Urologe	<input type="checkbox"/>
Neurologin, Neurologe	<input type="checkbox"/>

Andere: Welche? _____	
<b>Wenn Sie in Frage 46 geantwortet haben, dass Sie bereits mit einer Ärztin oder einem Arzt über Ihren unfreiwilligen Harnverlust gesprochen haben, machen Sie bitte mit der nächsten Frage weiter.</b>	
<b>Falls Sie bisher nicht mit einer Ärztin oder einem Arzt über Ihren unfreiwilligen Harnverlust gesprochen haben, gehen Sie bitte zu Frage 51 auf Seite 22.</b>	
<b>Bitte beantworten Sie folgende Fragen, wenn Sie aufgrund Ihres unfreiwilligen Harnverlustes eine Ärztin oder einen Arzt aufgesucht haben.</b>	
<b>47. Wie lange hatten Sie unfreiwilligen Harnverlust, bevor Sie das erste Mal mit einer Ärztin oder einem Arzt darüber gesprochen haben?</b>	
Weniger als 3 Jahre	
3 bis 5 Jahre	
6 bis 10 Jahre	
Mehr als 10 Jahre	
<b>48. Als Sie mit einer Ärztin oder einem Arzt über Ihren unfreiwilligen Harnverlust geredet haben, wer hat das Thema angesprochen?</b>	
Ich	
Die Ärztin oder der Arzt	
Ich weiß nicht	
<b>49. Was hat Sie dazu bewegt, sich wegen Ihres unfreiwilligen Harnverlustes an eine Ärztin oder einen Arzt zu wenden? (Mehrfachantworten möglich)</b>	
Mein Partner, meine Familie und/oder Freunde haben mir geraten, eine Ärztin oder einen Arzt aufzusuchen.	
Mein unfreiwilliger Harnverlust hat meine sozialen Aktivitäten beeinträchtigt (z. B. Veranstaltungen, Feiern, Ausflüge, Reisen).	
Mein unfreiwilliger Harnverlust hat meine körperlichen Aktivitäten beeinträchtigt (z. B. Sport, schweres Heben).	
Mein unfreiwilliger Harnverlust hat meine sexuellen Aktivitäten beeinträchtigt.	
Ich habe befürchtet, dass mein unfreiwilliger Harnverlust zunehmen könnte.	
Ich habe befürchtet, dass mein unfreiwilliger Harnverlust Hinweis auf eine ernste Erkrankung sein könnte.	
Mein unfreiwilliger Harnverlust wurde immer schlimmer.	
Ich habe von rezeptpflichtigen Medikamenten gehört, die bei unfreiwilligem Harnver-	

lust helfen könnten.	
Ich habe von einer Operation gehört, die bei unfreiwilligem Harnverlust helfen könnte.	
Andere Gründe: Welche? _____	
<b>50. Wie würden Sie den Besuch bei Ihrer eigenen Ärztin oder Ihrem eigenen Arzt bezüglich Ihres unfreiwilligen Harnverlustes insgesamt bewerten? (Beziehen Sie bitte die Zeit, die Sie mit der Ärztin oder dem Arzt verbracht haben, die Untersuchungen und Behandlungen, die Qualität der gegebenen Information, das Wissen und Auftreten der Ärztin oder des Arztes und den Gesamteindruck mit ein.)</b>	
Sehr zufrieden	
Zufrieden	
Weder zufrieden noch unzufrieden - neutral	
Unzufrieden	
Sehr unzufrieden	
<p><b><i>Vielen Dank!</i></b></p> <p><b><i>Sie haben es geschafft!</i></b></p> <p><b><i>Als kleines Dankeschön verlosen wir unter allen Teilnehmerinnen sieben Amazon-Gutscheine im Wert von jeweils 80 Euro.</i></b></p> <p><b><i>Wenn Sie an dieser Verlosung teilnehmen möchten, blättern Sie bitte zur letzten Seite dieses Fragebogens. Dort haben Sie außerdem die Möglichkeit, Anmerkungen und Kommentare zu unserer Befragung aufzuschreiben.</i></b></p>	
<b><i>Bitte beantworten Sie folgende Fragen, wenn Sie bisher keine Ärztin oder keinen Arzt wegen Ihres unfreiwilligen Harnverlustes aufgesucht haben.</i></b>	
<b>51. Haben einer oder mehrere der folgenden Gründe Sie davon abgehalten, wegen Ihres unfreiwilligen Harnverlustes medizinische Hilfe aufzusuchen? (Mehrfachantworten möglich)</b>	
Der unfreiwillige Harnverlust ist für mich kein Problem.	
Es ist mir peinlich, mit meiner Hausärztin oder meinem Hausarzt über meinen unfreiwilligen Harnverlust zu sprechen.	
Es ist mir peinlich, mit meiner Fachärztin oder meinem Facharzt (z. B. Frauenheilkunde/ Gynäkologie, Urologie) über meinen unfreiwilligen Harnverlust zu sprechen.	
Ich habe Angst davor, dass meine Ärztin oder mein Arzt meine Probleme mit dem unfreiwilligen Harnverlust nicht ernst nehmen wird.	
Ich möchte meinen unfreiwilligen Harnverlust selber in den Griff bekommen.	
Ich habe keine Energie übrig, eine Ärztin oder einen Arzt wegen meines unfreiwilligen	

Harnverlustes aufzusuchen.	
Ich habe andere Erkrankungen, die im Vordergrund stehen.	
Ich habe Angst vor der Untersuchung der der Ärztin oder beim Arzt.	
Ich möchte wegen meines unfreiwilligen Harnverlustes nicht operiert werden.	
Ich möchte keine rezeptpflichtigen Medikamente wegen meines unfreiwilligen Harnverlustes einnehmen.	
Ich glaube nicht, dass irgendeine Behandlung meinen unfreiwilligen Harnverlust lindern kann.	
Das Alter meiner Ärztin oder meines Arztes hat mich davon abgehalten, medizinische Hilfe zu suchen.	
Das Geschlecht meiner Ärztin oder meines Arztes hat mich davon abgehalten, medizinische Hilfe zu suchen.	
Ich glaube nicht, dass die Hausärztin oder der Hausarzt für das Thema unfreiwilliger Harnverlust zuständig ist.	
Andere Gründe: Welche? _____	
<p><b>Haben Sie Anmerkungen und Kommentare zu unserem Fragebogen oder zu dem Thema unfreiwilliger Harnverlust bei Frauen? Wenn ja, notieren Sie diese bitte hier:</b> _____</p> <p><b>Als kleines Dankeschön verlosen wir unter allen Teilnehmerinnen dieser Befragung sieben Amazon-Gutscheine im Wert von jeweils 80 Euro. Wenn Sie an der Verlosung teilnehmen wollen, setzen Sie bitte hier ein Kreuz.... (Ja, ich möchte an der Verlosung teilnehmen und bin damit einverstanden, dass meine Adresse bis zum Zeitpunkt der Verlosung (Juni 2014) gespeichert wird. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.)</b></p> <p><b>Vielen Dank für Ihre Teilnahme!</b></p>	

Quelle: Übernommen aus dem *Fragebogen für Frauen zu ihrer Lebensqualität und Erfahrungen mit unfreiwilligem Harnverlust* (Jürgensen und Elsner 2014, Schreiber Pedersen et al. 2017, Schreiber-Perdersen et al. 2018).



---

## **9 Votum der Ethikkommission**

Das Studienprotokoll der Hauptstudie wurde unter der Kennziffer 12-089 am 19.06.2012 positiv von der Ethikkommission Lübeck beschieden. Alle Teilnehmenden willigten schriftlich in die Studienteilnahme ein. Die vorliegende Analyse beruhte auf einem anonymisierten Datensatz.

---

## 10 Danksagungen

Hiermit möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Prof. Dr. Annika Waldmann bedanken, für die Vergabe des Themas und für die vielen Ratschläge und Anmerkungen bei der Bearbeitung des Themas.

Weiterhin bedanke ich mich bei Frau Prof. Dr. Waldmann, bei Susanne Elsner ,bei Jessica Lückert und bei Frau Dr. Martina Jürgensen für die Überlassung des anonymisierten Datensatzes der LUTS-Studie. Außerdem möchte ich mich bei Frau Dr. Nora Eisemann für die statistische Beratung bedanken.

Weiterhin möchte ich mich für die Organisation und Durchführung sowie die Diskussionen im Rahmen der Doktorandentage und- Vorträge beim Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie bedanken.

Zuletzt möchte ich mich bei meiner Familie bedanken für die konstante Unterstützung und Motivation.

---

## 11 Lebenslauf

Sarah Sonntag, geb. Petereit

Geboren 12.05.90 in Magdeburg



## Ausbildung und Beruf

---

- 2009 - 2012 Studium der Humanmedizin an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Physikum mit der Gesamtnote 2,5
- 2012 - 2017 Studium der Humanmedizin an der Universität Lübeck
- Abschluss des Studium mit der Gesamtnote 2,16
  - Schwerpunkte im Rahmen von Wahlfächern: Neonatologie, HNO-Notfall-Skills, Plastisch-chirurgische Operationstechniken auf anatomischer Basis, Augenheilkunde/ 'Triathlon im OP' 11.2015 – 08.2017
- 2015-2017 Praktisches Jahr in Teilzeit, Chirurgie am Universitätsklinikum Lübeck, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde im Städtischen Klinikum Braunschweig, Innere Medizin im Städtischen Klinikum Braunschweig
- ab 2018 Assistenzärztin in der Klinik für Pneumologie am Städtischen Klinikum Braunschweig in Weiterbildung 'Allgemeine Innere Medizin'

## Zeitraum der Dissertation

---

- 2015 - 2020 Promotionsthema: 'Verbessern Erinnerungsschreiben in Querschnittstudien die Datenqualität?'
- Unterbrechung Ende 2016 bis Januar 2017 für das 2. Tertial des Praktischen Jahres
  - Unterbrechung Ende 2017 zur Vorbereitung des Abschlusses des Studiums der Humanmedizin