



Abschlussbericht zum Forschungsprojekt:

Non-Responder Sekundärdatenanalyse (Non-Responder II)

—

Einfluss des Klinikaufwands auf das Antwortverhalten und Schätzung des Abstinenzverhaltens der finalen Non-Responder

Förderkennzeichen: ZMVI1-2518DSM208

Projektleitung: Prof. Dr. Karla Spyra

Projektmitarbeit: Sebastian Bernert, Tim Krüger

Berichtszeitraum

01.08.2018 – 31.01.2019

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Gesundheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Abschlussbericht zum Forschungsprojekt Non-Responder II: „Non-Responder Sekundärdatenanalyse – Einfluss des Klinikaufwands auf das Antwortverhalten und Schätzung des Abstinenzverhaltens der finalen Non-Responder“.

Erstellt durch: Sebastian Bernert und Tim Krüger

Unter Mitarbeit von: Sascha Schöning

Um den Lesefluss zu erleichtern, wird in diesem Bericht das generische Maskulinum verwendet. Die verwendeten männlichen Bezeichnungen für Personen schließen selbstverständlich auch weibliche Personen ein, außer es wird explizit auf ein Geschlecht eingegangen.

Vorwort

Das vorliegende Projekt wäre ohne die Unterstützung der Fachverbände buss – Bundesverband für stationäre Suchtkrankenhilfe e.V. und FVS – Fachverband Sucht e.V. nicht möglich gewesen. Die beteiligten Kliniken beider Fachverbände machten es durch ihren Einsatz erst möglich, dass das Vorgängerprojekt erfolgreich war und nun eine umfangreiche Datengrundlage für weitere Datenanalysen zur Verfügung steht.

Unser Dank gilt daher den Fachverbänden und den Kliniken, die uns mit ihrem Engagement unterstützt haben und damit auch dieses Folgeprojekt ermöglicht haben. Weiterhin danken wir dem Bundesministerium für Gesundheit für die Förderung dieses Projektes, das einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung in dem gesellschaftlichen relevanten Indikationsbereich leistet.

Ein weiterer Dank geht an die studentischen Mitarbeitenden, die uns bei beiden Projekten tatkräftig unterstützt haben. Vielen Dank für Euren Einsatz!

Berlin, Juli 2019

Die Autoren

Inhalt

Vorwort	II
Zusammenfassung.....	1
1. Einleitung.....	3
1.1. Hintergrund	3
1.2. Projektziele und Fragestellung	6
2. Datengrundlagen und methodisches Vorgehen	7
2.1. Datengrundlage	7
2.2. Untersuchungsdesign	8
2.3. Auswertungen und statistische Analysen	12
3. Ergebnisse	17
3.1. Deskription der Stichprobe (Personenebene).....	17
3.2. Deskription der Stichprobe (Klinikebene)	21
3.3. Ergebnisse der Mehrebenenanalysen	22
3.4. Ergebnisse der Missing-Data-Analysen	27
3.5. Englischsprachiges Manuskript	30
4. Diskussion.....	30
4.1. Diskussion der Ergebnisse	30
4.2. Limitationen	33
4.3. Abschließende Zusammenfassung und Perspektiven	33
5. Literatur	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Modells in der Mehrebenenanalyse	14
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele und Teilziele der Untersuchung	6
Tabelle 2: Datenerhebungsinstrumente und -methoden	7
Tabelle 3: Index für den Informationsaufwand, einbezogene Variablen und deren Gewichtung.....	10
Tabelle 4: Kategorisierung des Informations-Aufwands	11
Tabelle 5: Index für den Katamneseaufwand, einbezogene Variablen und deren Gewichtung.....	11
Tabelle 6: Kategorisierung des Katamnese-Aufwands	12
Tabelle 7: Stichprobenbeschreibung (n=3.578 aus 49 Kliniken) anhand kategorialer Merkmale	17
Tabelle 8: Stichprobenbeschreibung anhand kontinuierlicher Merkmale.....	18
Tabelle 9: Vergleich der Grundgesamtheit und Stichprobe (aus 47 Kliniken) anhand kategorialer Merkmale	19
Tabelle 10: Vergleich der Stichprobe und der Grundgesamtheit anhand kontinuierlicher Merkmale	20
Tabelle 11: Deskription der Klinikstichprobe anhand kategorialer Merkmale	21
Tabelle 12: Deskription der Klinikstichprobe anhand kontinuierlicher Merkmale	22
Tabelle 13: Nullmodell des Antwortverhaltens mit Klinikeffekten	22
Tabelle 14: Mehrebenenmodell des Antwortverhaltens mit individuellen und Klinikeffekten	25
Tabelle 15: Average Marginal Effects geschätzt aus dem Mehrebenenmodell des Antwortverhaltens mit individuellen und Klinikeffekten	26
Tabelle 16: Fehlende Werte in den Modellvariablen.....	27
Tabelle 17: Muster der fehlenden Werte.....	27
Tabelle 18: Deskription fehlender Werte.....	28
Tabelle 19: Abstinenz über die Phasen der Befragung	30
Tabelle 20: Abstinenzverhalten mit und ohne imputierte Daten	30

Zusammenfassung

Aufgrund der gesellschaftlichen Bedeutung und kostenintensiven Rehabilitation von alkoholassoziierten Erkrankungen sind Effektivitätsnachweise von Entwöhnungsbehandlungen von besonderer Relevanz. In der Suchtrehabilitation sind 1-Jahres-Katamnese seit vielen Jahren als qualitätssichernde Maßnahmen etabliert. Die Non-Response-Quoten dieser Untersuchungen für den Alkoholbereich liegen zwischen 45 % und 60 %. Das birgt die Gefahr einer Fehleinschätzung der längerfristigen Wirksamkeit von Suchtbehandlungen, vor allem dann, wenn sich die Responder systematisch von den Non-Respondern unterscheiden. Im Projekt „Effektivität der stationären Alkoholentwöhnung – Was ist mit den katamnestischen Non-Respondern?“ (Non-Responder-Studie) wurde mittels einer multimodalen Befragung (Post, Online, Telefon) versucht, eine möglichst hohe Zahl von Non-Respondern doch noch für eine Befragung zu gewinnen, um auf dieser Grundlage zu genaueren Abschätzungen des Abstinenzverhaltens zu gelangen. Das vorliegende Projekt baut auf den Ergebnissen der Non-Responder-Studie auf. Es greift dabei Fragen auf, die sich als Ergebnis des Vorgängerprojektes stellten und mit der damals verwendeten Methodik nicht geklärt werden konnten.

Im Zentrum des Interesses dieser Sekundärdatenanalysen steht zunächst die Identifizierung relevanter Prädiktoren für das Antwortverhalten von Befragten in der Suchtkatamnese. Hierzu werden Mehrebenenanalysen durchgeführt.

- Insgesamt konnten nur geringe Effekte der gebildeten Indices (Katamneseaufwand und Informationsaufwand) auf die Prädiktion des Antwortverhaltens festgestellt werden. Im Vergleich zum Informationsaufwand hat der Katamneseaufwand einen stärkeren Effekt auf das Antwortverhalten im analysierten Modell. Keiner der Indices auf Ebene der Kliniken hat einen signifikanten Effekt auf das Antwortverhalten. Von den auf der individuellen Ebene gemessenen Prädiktoren des Antwortverhaltens sind das Alter, der Beziehungs- und Erwerbsstatus sowie die Art der Entlassung signifikant mit dem Antwortverhalten verknüpft. Diese Faktoren zeigten sich auch bereits im ersten Teil der Studie.
- Ableitung aus den Ergebnissen: Auf Ebene der Kliniken sind Maßnahmen, die direkt auf den Rücklauf der Katamnese zielen, wie z.B. Erinnerungen an die Katamnese und telefonische Befragungen erfolgreicher als die Information über die Katamnese während der stationären Behandlung. Wenn möglich, sind Maßnahmen zur direkten Erhöhung der Antwortbereitschaft den Maßnahmen zur Erhöhung der Information zur Katamnese im Rahmen der stationären Behandlung vorzuziehen.

Die Ergebnisse liefern damit zusätzliche Ansatzpunkte für eine weitere Verbesserung der Datenqualität der jährlichen Katamneseuntersuchungen durch die Fachverbände der Suchtkrankenhilfe.

Der zweite Schwerpunkt liegt in der Schätzung der Abstinenzquoten in der Gruppe der nicht antwortenden Befragten (Non-Responder) in der Suchtkatamnese. In diesem Schritt kommen Missing-Data-Analysen zum Einsatz. Es werden verschiedene Modelle zur Behandlung fehlender Werte und der Schätzung der Abstinenzquote vorgeschlagen und diskutiert.

- Mit Ausnahme der fehlenden Werte zum Abstinenzverhalten sind die erhobenen Angaben aus den Routinedaten der Kliniken relativ vollständig.
- Die Schätzung der Abstinenzquoten mithilfe von multiplen Imputationen auf der Grundlage eines Imputationsmodells erscheint als valider, als die bisherige Schätzung auf der Grundlage nach DGSS 1 bis 4.

Mit diesem Projekt liegt zum ersten Mal eine Schätzung der Ergebnisqualität in der stationären Suchtrehabilitation unter Berücksichtigung der geschätzten Abstinenzquoten der Non-Responder vor. Die Quantifizierung der Abstinenzquoten in der Gruppe der Non-Responder wurde mithilfe von multiplen Imputationen vorgenommen. Hierbei ist einzuschränken, dass die durch die multiple Imputation von fehlenden Werten der Katamnesen erzielte Schätzung der Abstinenzquoten auch mit möglichen Fehlern und Unsicherheiten behaftet sind, die es nach wie vor nötig machen, die erzielten Antworterquoten der Katamnese zu erhöhen, um den Anteil der zu schätzenden fehlenden Werte zu minimieren.

1. Einleitung

1.1. Hintergrund

In Deutschland weisen unter den Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 64 Jahren rund 1,8 Millionen Menschen eine Alkoholabhängigkeit auf und etwa 1,6 Millionen Menschen gebrauchen ihn schädlich (Pabst, Kraus, Gomes de Matos, & Piontek, 2013). Die jährliche Zahl von Todesfällen durch zu hohen Alkoholkonsum liegt bei etwa 74.000 (Gaertner, Freyer-Adam, Meyer, & John, 2012). Alkohol ist ein bedeutsamer Risikofaktor für eine Vielzahl somatischer, psychischer und sozialer Begleit- und Folgeerscheinungen (Adams & Effertz, 2011) und verursacht hohe volkswirtschaftliche Kosten (Adams & Effertz, 2011; Bergmann & Horch, 2002). Hauptleistungsträger ist bei rund 85% der durchgeführten Entwöhnungsbehandlungen die Deutsche Rentenversicherung (DRV), wobei die Kosten aufgrund der längeren Dauer der Behandlung fast dreimal so hoch sind wie für eine somatische Rehabilitation (Deutsche Rentenversicherung, 2014). Im Jahr 2014 machten die Kosten für die Suchtrehabilitation ca. 500 Mio. Euro (ca. 15 % der Gesamtausgaben der DRV für die medizinische Rehabilitation) aus (Naumann & Bonn, 2016). Die Alkoholabhängigkeit ist dabei der häufigste Grund für eine Entwöhnungsbehandlung.

Angesichts der gesellschaftlichen Bedeutung (Adams & Effertz, 2011; Bergmann & Horch, 2002; Lehner & Kepp, 2016) und der kostenintensiven Rehabilitation von alkoholassoziierten Erkrankungen (Naumann & Bonn, 2016) ist der Nachweis der Effektivität von Entwöhnungsbehandlungen von besonderer Relevanz. Katamnestische Routinebefragungen 12 Monate nach Behandlungsende sind ein wichtiges Mittel zur Beurteilung der Ergebnisqualität in der Suchtrehabilitation, allerdings sind die Non-Response-Quoten dieser Untersuchungen hoch. In einer aktuellen Studie liegen diese bei 49 % (Bachmeier et al., 2019). Das birgt die Gefahr einer Fehleinschätzung (Non-Response-Bias) der längerfristigen Wirksamkeit von Suchtbehandlungen, insbesondere dann, wenn sich die Gruppe der Antwortenden (Responder) im Abstinenzverhalten systematisch von der Gruppe der Non-Responder unterscheidet und der zugrundeliegende Mechanismus nicht zufällig ist (Schnell, 1997). Bislang gab es keine Studien, die diese möglichen Unterschiede im Bereich der Suchtrehabilitation untersuchen.

Aus diesem Grund zielte das 2017 abgeschlossene und durch das BMG geförderte Projekt „Effektivität der stationären Alkoholentwöhnung – Was ist mit den katamnestischen Non-Respondern?“ des Instituts für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft der Charité - Universitätsmedizin Berlin auf die Untersuchung dieser Fragestellung.

Mittels einer multimodalen Befragung (Post, Online, Telefon) wurde versucht, eine möglichst hohe Zahl von Non-Respondern doch noch für eine Befragung zu gewinnen, um zu einer genaueren Abschätzung des Abstinenzverhaltens von ehemaligen Rehabilitanden sowie einer genaueren Beschreibung

der Gruppe der Non-Responder zu gelangen. Weiterhin wurden auch mögliche Verbesserungspotentiale in Bezug auf die Durchführung der Routinekatamnese aus den Ergebnissen abgeleitet (Spyra, Bernert & Krüger 2018).

Die Untersuchungsstichprobe umfasste 3.578 Fälle aus 49 Studienkliniken. Die Teilnehmenden verteilten sich auf drei Untersuchungsgruppen: Früh-Antwortende auf die Klinikbefragung („Early-Responder“: n = 1669, 46,6 %), Spät-Antwortende auf die Befragung der Charité („Late-Responder“: n = 629, 17,6 %), Nicht-Antwortende („Non-Responder“: n = 1280, 35,8 %). Die drei Gruppen unterschieden sich hinsichtlich ihrer soziodemografischen Eigenschaften voneinander. Nicht-Antwortende waren jünger, eher männlich, eher arbeitslos, seltener in festen Beziehungen und wiesen eine geringere Haltequote sowie eine längere Behandlungsdauer auf als die beiden anderen Gruppen. Es wurde deutlich, dass die Anwendung alternativer Befragungsmodi (Online- und Telefonbefragung) zur Erhöhung der Antwortquote bei der Routinekatamnese führen kann. Zum ersten Mal wurde mit dieser Studie eine systematische Untersuchung der Erfolgsquoten in der stationären Alkoholentwöhnung unter Einbeziehung der Spät-Antwortenden (Late-Responder) durchgeführt. Es zeigte sich, dass in dieser Gruppe über 64 % der befragten Personen eine Abstinenz während des Katamnesezeitraums berichteten. Dies wird als Beleg dafür aufgefasst, dass die konservativste Berechnungsform für die Effektivität der Sucht-Rehabilitation nach DGSS 4 (Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie 2001), in die alle angeschriebenen Personen eines Entlassungsjahrgangs eingehen und bei der Nicht-Antwortende (Non-Responder) als rückfällig bewertet werden, keine valide – wenn auch eine praktikable – Formel für die Schätzung der tatsächlichen Erfolgsquote der Behandlungen darstellt. Mit der Erhöhung der Antwort-Rate (Response-Rate), von 46,6 % nach der ersten Phase der Befragung auf 64,2 % nach der dritten Phase der Befragung kam es in der Studienpopulation auch zu einer Veränderung der katamnestischen Erfolgsquote. Nach der Berechnungsform DGSS 4 steigt die katamnestische Erfolgsquote von 38,2 % nach Phase 1 der Befragung auf 49,5 % nach Phase 3 der Befragung.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Vorgängerstudie und als Ergebnis eines Expertengesprächs mit Vertretern der Kosten- und Leistungsträger, der Wissenschaft und Praxis sowie der Suchtverbände am 07.06.2018 in Berlin wurde offensichtlich, dass weitere Auswertungen mit dem in der Studie entstandenen Datensatz zu wichtigen neuen Erkenntnissen bezüglich der Routinekatamnese führen könnten. Insbesondere eine Schätzung des Abstinenzverhaltens in der Gruppe der finalen Non-Responder wurde von den Beteiligten als erforderlich angesehen. Diese Analysen waren nicht Gegenstand des Vorgängerprojektes. Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen gesamtgesellschaftlichen Bedeutung der Erkenntnisse liegen weitere Analysen mit den gewonnenen Daten jedoch nahe, zumal mit den Daten aus dem Vorgängerprojekt ein geeigneter Datensatz vorliegt, der die soziodemografischen Eigenschaften und Behandlungsmerkmale von Early-, Late- und Non-Respondern enthält und durch die Vielzahl an beteiligten Kliniken aus zwei Fachverbänden über eine hohe ökologische Validität verfügt.

Eine ebenfalls in der Vorgängerstudie nicht untersuchte Frage war, welchen Einfluss Klinikeigenschaften auf das Antwortverhalten der Katamneseteilnehmenden haben. Im Rahmen des Vorgängerprojektes wurde eine Klinikbefragung zur Katamneseroutine der jeweiligen Einrichtung durchgeführt, deren Ergebnisse für den Projektbericht deskriptiv ausgewertet und dargestellt wurden. Die auf diese Weise gewonnenen Informationen über den Ablauf der Katamnese in den Kliniken könnten in einem Mehrebenenmodell als weitere Prädiktoren des Antwortverhaltens herangezogen werden. Der mögliche Einfluss von Klinikeigenschaften auf das Antwortverhalten wurde im Vorgängerprojekt und auch bislang in keinen anderen bekannten Analysen zur Routinekatamnese untersucht worden, obwohl davon auszugehen ist, dass sich Rehabilitanden derselben Klinik bezüglich Ihres Antwortverhaltens und ihres Abstinenzverhaltens ähnlicher sind als Rehabilitanden, die in unterschiedlichen Kliniken behandelt wurden. Die Ergebnisse einer solchen Analyse könnten direkt praktischen Nutzen für Fachkliniken für Entwöhnungsbehandlung haben, da damit höhere Antwortquoten in der Routinekatamnese erreicht werden könnten.

Die vorliegende erweiterte Datenanalyse soll dazu dienen, diese bislang ungeklärten Fragestellungen zu bearbeiten.

1.2. Projektziele und Fragestellung

Aus dem beschriebenen Hintergrund ergeben sich die beiden Hauptfragestellungen der Untersuchung:

- 1. Ermittlung der Einflüsse von Klinikmerkmalen und Klinikmaßnahmen auf das Antwortverhalten von Katamneseteilnehmenden**
- 2. Schätzung des Abstinenzverhaltens in der Gruppe der finalen Non-Responder**

Im Rahmen eines zweistufigen Projektablaufs wird **im ersten Schritt** anhand der Sekundärdaten untersucht, welche Möglichkeiten die Kliniken haben, um die Antwortbereitschaft von Katamneseteilnehmenden zu erhöhen. Hierbei wird mittels einer Mehrebenenanalyse der Einfluss unterschiedlicher Klinikeigenschaften auf die Antwortbereitschaft untersucht, um relevante Prädiktoren für das Antwortverhalten zu identifizieren.

Im zweiten Schritt der Sekundärdatenanalysen werden mittels multipler Imputation die fehlenden Werte zur Abstinenz der finalen Non-Responder systematisch ergänzt, um auf diesem Wege verschiedene Schätzungen der katamnestischen Erfolgsquote in dieser Gruppe zu erhalten.

Tabelle 1 enthält eine Übersicht über die Ziele und Teilziele der vorliegenden Untersuchung sowie über die Messung der Zielerreichung.

Tabelle 1: Ziele und Teilziele der Untersuchung

Übergeordnete Ziele:	Wie wird die Zielerreichung gemessen?
Ermittlung der Einflüsse von Klinikmerkmalen und Klinikmaßnahmen auf das Antwortverhalten von Katamneseteilnehmenden	Es wurden Maßnahmen und Merkmale von Kliniken identifiziert, die mit einer Erhöhung der Antwortbereitschaft einhergehen.
Beschreibung der Gruppe der finalen Non-Responder	Eine Schätzung der Quote der Abstinenz in der Gruppe der finalen Non-Responder liegt vor.
Teilziele	Wie wird die Zielerreichung gemessen?
Ergänzende Datensammlung in den beteiligten Kliniken	Aggregierte Daten aus allen teilnehmenden Studienkliniken liegen als Vergleichsgrundlage für die Ergebnisse vor.
Vorbereitung der englischsprachigen Publikation der Ergebnisse	Ein englischsprachiges Manuskript mit der Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse liegt vor.

2. Datengrundlagen und methodisches Vorgehen

2.1. Datengrundlage

Tabelle 2 kann entnommen werden, welche Erhebungsinstrumente und –methoden in der vorliegenden Studie genutzt werden.

Tabelle 2: Datenerhebungsinstrumente und -methoden

Datenerhebungen und –instrumente	Erhebungsmethoden
Routinedokumentation (KDS-K): Soziodemografische Merkmale, Prozessmerkmale des Rehabilitationsaufenthaltes	Daten aus Vorgängerprojekt, aggregierte Daten aus beteiligten Kliniken
Standard-Katamnese-Befragung; DHS-Standard, Langversion mit ca. 50 Items, 6 Seiten	Daten aus Vorgängerprojekt
Non-Response-Befragung; Kurzfragebogen mit Items zu Non-Response-Verhalten und zur aktuellen Situation (Konsumverhalten, berufl. und soziale Situation); 10 Items (Post, Online, Telefon)	Daten aus Vorgängerprojekt
Klinikbefragung – Befragung der Klinik zu Zuständigkeiten und Ablauf der Routinekatamnese (Online Fragebogen mit 57 Items zu den Bereichen Information der Patienten über die Katamnese, Einwilligung in die Katamnese, Versand und Ablauf der Katamnese, Kontakt zwischen Reha und Katamnese, Anreize, Einwilligungsquote, Vorgehen bei falschen Adressen, Klinikinformationen, Möglichkeiten der Kontaktierung, Katamnese Daten)	Daten aus Vorgängerprojekt

Die Variablen der Routinedokumentation (Kerndatensatz – Klient, KDS-K) (Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., 2008) werden obligatorisch für jeden Patienten beim Aufenthalt in der Klinik erhoben. Diese Daten liegen für alle in die Studie eingeschlossenen Patienten vor, unabhängig davon, ob sie auf die Katamnese-Befragung geantwortet haben oder nicht. Der KDS-K enthält soziodemografische Angaben (Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Erwerbsstatus bei Aufnahme, Familienstand, Wohnform bei Aufnahme etc.), Angaben zur Behandlungsvorgeschichte und zum Behandlungsanlass (Suchtproblematik), Haupt- und Nebendiagnosen, durchgeführte Maßnahmen und Interventionen während der Rehabilitation sowie Daten zum Abschluss der Rehabilitation (Beendigungsart, Konsum bei Entlassung, Wohn- und Erwerbssituation kurz nach Entlassung). Mit dem KDS-K liegen umfangreiche Informationen vor, mit denen die Gesamtstichprobe und Subgruppenunterschiede beschrieben werden können.

Für die 12-Monatskatamnese wird sowohl für die 1. Befragung als auch für die Erinnerung ein ca. 50-Items umfassender Katamnese-Fragebogen eingesetzt, der sich an den Vorgaben des Kerndatensatzes Katamnese orientiert (Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., 2008). Im Katamnese-Fragebogen werden ausführliche Angaben zur sozialen und beruflichen Situation, Konsum von Suchtmitteln, Inanspruchnahme ambulanter Behandlungsangebote sowie zur Zufriedenheit mit unterschiedlichen Lebensbereichen erhoben.

Für die Non-Response-Befragung wurde ein 3-seitiger Kurzfragebogen entwickelt, der zum einen Gründe für das bisherige Non-Response-Verhalten (z.B. Zeitmangel, zu viel Aufwand, persönliche Situation) und zum anderen zentrale Angaben zum katamnestischen Verlauf (Konsumverhalten, berufliche und soziale Situation) erfasst. Dieser Fragebogen war auch die Grundlage für die telefonische Non-Response-Befragung in der Vorgängerstudie.

Neben der Erhebung von Daten der Studienteilnehmenden wurde im Vorgängerprojekt auch eine Online-Befragung auf Klinikenebene durchgeführt. Der dazu eingesetzte Klinikfragebogen diente der Erfassung von Klinikeigenschaften (Größe der Klinik, Anzahl der Fachabteilungen) sowie von Informationen über die Organisation und Durchführung der Katamnesebefragung in der Klinik. So wurde Daten dazu erfasst, wie die Informationen zur Katamnese in der Klinik stattfindet (z.B. Art und Anzahl der Informationsveranstaltungen, Einholung des Einverständnisses zur Katamnese) und welche Mitarbeitenden für die Katamnesebefragung zuständig sind (z.B. „Wer informiert über die Katamnese?“, „Wer führt die Befragung durch?“).

2.2. Untersuchungsdesign

In der vorliegenden Studie wird eine erweiterte Datenanalyse des unter 2.1 beschriebenen Datensatzes aus der Vorgängerstudie („Non-Responder-Studie“) vorgenommen, um vertiefende Erkenntnisse aus diesen Daten zu gewinnen. In Kombination mit zusätzlichen Daten, die im Rahmen der Studie erhoben werden, sollen erweiterte Aussagen zu den Daten der „Non-Responder-Studie“ getroffen werden. Folgende primäre Forschungsfragen sollen durch das Forschungsvorhaben beantwortet werden:

- 1. Welchen Einfluss haben die Kliniken auf das Antwortverhalten im Rahmen der Katamnesebefragung?**
- 2. Wie ist das Abstinenzverhalten in der Gruppe der finalen Non-Responder?**

Um eine valide Vergleichsgrundlage für die Ergebnisse zu erhalten, werden die vorliegenden Daten aus dem Vorgängerprojekt um aggregierte Daten aus den beteiligten Kliniken ergänzt.

2.2.1. Ergänzung der Datengrundlage

Im Rahmen des vorliegenden Projekts wird die Datengrundlage des Vorgängerprojektes ergänzt. Dies geschieht mit der Zielstellung zu prüfen, ob die in der Vorgängerstudie realisierte Stichprobe durch Selektionseffekte verzerrt ist. Dazu werden retrospektiv aggregierte Daten zur soziodemografischen Zusammensetzung und den Behandlungsmerkmalen der Grundgesamtheit in den an der Vorgängerstudie beteiligten Kliniken erhoben und ausgewertet. Die Grundgesamtheit besteht dabei aus allen in der Klinik behandelten Fällen mit der Hauptdiagnose Alkoholabhängigkeitssyndrom nach ICD-10 (F10.2), die im Rekrutierungszeitraum des Vorgängerprojektes (01.11.2014 bis 31.05.2015) aufgenommen wurden.

Es werden alle an der „Non-Responder-Studie“ beteiligten Kliniken um Mitwirkung gebeten. Dieses Anliegen wird über die kooperierenden Fachverbände der Suchtkrankenhilfe (FVS e.V. und buss e.V.) unterstützt.

Der Vergleich der Zusammensetzung der Grundgesamtheit mit der Stichprobe dient der Ermittlung, ob und inwiefern die Ergebnisse beider Studien generalisierbar sind bzw. ob und inwiefern die Stichprobe an der Vorgängerstudie durch Selektionseffekte beeinflusst ist.

2.2.2. Mehrebenenanalysen

Die Beantwortung der ersten Fragestellung soll mit Hilfe von Mehrebenenanalysen erfolgen (Langer, 2009). Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass das Antwortverhalten auf die Katamnesebefragung nicht nur von persönlichen Eigenschaften der Studienteilnehmer abhängt, sondern auch von den Kliniken beeinflusst werden kann, in denen die Studienteilnehmer behandelt wurden. Im Laufe des Klinikaufenthaltes werden durch die Studienkliniken unterschiedliche Anstrengungen unternommen, die Studienteilnehmer auf die Katamnese vorzubereiten und die Antwortbereitschaft zu erhöhen. Diese Anstrengungen variieren zwischen den Kliniken und wurden im Rahmen der „Non-Responder-Studie“ im Rahmen einer standardisierten Befragung systematisch erfasst. Ziel der Mehrebenenanalyse ist es, die hierarchische Datenstruktur (Studienteilnehmer in Kliniken) in der Analyse der Daten angemessen zu berücksichtigen. Dies erfordert die Einbeziehung von Klinikmerkmalen (Strukturebene) und Merkmalen der Rehabilitanden (Individualebene) auf das Antwortverhalten der Studienteilnehmer.

Für das Modell des Antwortverhaltens werden Variablen benutzt, die bereits im Bericht der Non-Responder Studie benutzt worden sind, dies waren auf der Individualebene:

- Alter (zentriert)
- Geschlecht (0=weiblich als Referenzkategorie versus männlich =1)
- Dauer der Behandlung in Tagen (zentriert)

- Beziehungsstatus (0=ohne feste Beziehung als Referenzkategorie versus feste Beziehung=1)
- Erwerbsstatus (2=erwerbslos als Referenzkategorie vs. nicht erwerbstätig=3 bzw. erwerbstätig=1)
- Entlassung (1=regulär als Referenzkategorie vs. Abbruch durch Klinik=3, Abbruch durch Patient=2 und verlegt=4)
- Anzahl der stationären Entwöhnungsbehandlungen, exklusiv der aktuellen (zentriert)

Im Vergleich zur Analyse im Bericht des Vorgängerprojekts werden auch Variablen der Klinikebene mit in das Modell aufgenommen, dies waren:

- Klinikgröße (1=kleine Klinik als Referenzkategorie, 2=mittlere Klinik, 3=große Klinik)
- Informationsaufwand der Klinik (kategorisiert, 1=unterdurchschnittlich, 2=durchschnittlich, 3=überdurchschnittlich)
- Katamneseaufwand der Klinik (kategorisiert, 1=unterdurchschnittlich, 2=durchschnittlich, 3=überdurchschnittlich)

Aus der Vorgängerstudie liegen Angaben der beteiligten Kliniken vor, die sich auf die Information bzw. Aufklärung über die Katamnese in den Kliniken und auch auf die konkrete Durchführung der Routine-Katamnese beziehen. Insgesamt haben auf diese Befragung 45 von 49 beteiligten Studienkliniken geantwortet. Aus einzelnen dieser Klinikmerkmale werden für die Berechnungen in der vorliegenden Studie zwei Indizes gebildet, der „Informationsaufwand“ und der „Katamnese-Aufwand“.

Der Index für den Informationsaufwand ist ein gewichteter additiver Index, der aus zwei Variablen gebildet wird (Tabelle 3). Er bildet ab, wie viel Aufwand eine Klinik für die Information zur Katamnese betreibt. Der Gewichtung liegt die Annahme zugrunde, dass ein persönliches Gespräch mit einem höheren zeitlichen Aufwand einhergeht und deshalb für den Informationsaufwand doppelt so stark ins Gewicht fällt wie die Information im Rahmen einer Informationsveranstaltung für mehrere Patienten gleichzeitig. Die Bildungsvorschrift des Index für den Informationsaufwand (IA) lautet wie folgt:

$$IA = V_1 * 1 + V_2 * \frac{1}{2}$$

Tabelle 3: Index für den Informationsaufwand, einbezogene Variablen und deren Gewichtung

Variablen-Name	Variable	Kodierung	Gewichtung
V_1	Information zur Katamnese findet in einem persönlichen Gespräch statt.	Nein = 0 Ja = 1	Einfach
V_2	Information der Patienten findet im Rahmen einer Informationsveranstaltung statt.	Nein = 0 Ja = 1	0,5-fach

Der Informations-Aufwand wird für die Analyse zusätzlich auch in eine kategoriale Variable umkodiert. Dafür werden anhand der Verteilung des Informations-Aufwandes in der Stichprobe Tertile gebildet. Die Kategorisierung kann Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 4: Kategorisierung des Informations-Aufwands

Tertil	Inhaltliche Entsprechung	Wertebereich
1. Tertil	Unterdurchschnittlicher Informations-Aufwand	<1
2. Tertil	Durchschnittlicher Informations-Aufwand	1
3. Tertil	Überdurchschnittlicher Informations-Aufwand	>1

Der Index für den Katamnese-Aufwand bildet den organisatorischen und zeitlichen Aufwand einer Klinik im Rahmen der Routine-Katamnese ab. In der vorliegenden Untersuchung wird dieser über einen gewichteten additiven Index aus vier Variablen abgebildet (

Tabelle 5) und am Ende durch die Anzahl der einbezogenen Variablen geteilt. Dabei werden sowohl Variablen einbezogen, die direkt die Durchführung der Katamnese-Befragung betreffen als auch indirekt einen Mehraufwand der Klinik abbilden (Kontaktaufnahme mit ehemals Behandelten nach der Entlassung aus der Klinik). Für jede Klinik ergibt sich so ein Indexwert zwischen 0 und 1 aus den unten genannten Variablen. Durch die Aufsummierung wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich der Aufwand pro Katamnese-Fall erhöht, je mehr Schritte mit der Routinekatamnese verbunden sind. Gleichzeitig können sich durch die Aufsummierung einzelne Faktoren des Index gegenseitig kompensieren. Zum Beispiel kann die Durchführung einer telefonischen Nachfassaktion eine verringerte Anzahl des Erinnerungsversands aufwiegen. Der Index für den Katamneseaufwand (KA) folgt der Bildungsvorschrift:

$$KA = \frac{(V_3 * 1) + \left(V_4 * \frac{1}{2}\right) + (V_5 * 1) + (V_6 * 1)}{4}$$

Tabelle 5: Index für den Katamneseaufwand, einbezogene Variablen und deren Gewichtung

Variablen-Name	Variable	Kodierung	Gewichtung
V_3	Werden bei Non-Response auf die erste Katamnese Erinnerungen versendet?	Nein = 0 Ja = 1	Einfach
V_4	Wie oft wird per Post an die Rücksendung der Katamnese erinnert?	Anzahl der Erinnerungen (0-2)	0,5-fach
V_5	Telefonische Nachfassen?	Nein = 0 Ja = 1	Einfach

V_6	Nimmt die Reha-Klinik zwischen Reha-Ende und Katamneseversand Kontakt mit den Patienten auf?	Nein = 0 Ja = 1	Einfach
-------	--	--------------------	---------

Der Katamnese-Aufwand wird für die Analyse zusätzlich auch in eine kategoriale Variable umkodiert. Dafür werden anhand der Verteilung des Katamnese-Aufwandes in der Stichprobe Tertile gebildet. Die Kategorisierung kann Tabelle 6 entnommen werden.

Tabelle 6: Kategorisierung des Katamnese-Aufwands

Tertil	Inhaltliche Entsprechung	Wertebereich
1. Tertil	Unterdurchschnittlicher Katamnese-Aufwand	<3
2. Tertil	Durchschnittlicher Katamnese-Aufwand	3 bis 4
3. Tertil	Überdurchschnittlicher Katamnese-Aufwand	>4

2.2.3. Missing-Data-Analysen

Die zweite Fragestellung soll dazu dienen, die Abstinenzquote in der Gruppe der finalen Non-Responder zu schätzen. Hierzu sollen unterschiedliche Verfahren der Behandlung fehlender Werte und der multiplen Imputation (Enders 2010; Rubin, 1987) angewendet werden, um abzuschätzen welche Abstinenzquoten in der Gruppe der finalen Non-Responder vermutet werden kann. Multiple Imputation wird angewendet, um die fehlenden Daten der Non-Responder zu ersetzen und um nicht auf Verfahren zurückgreifen zu müssen, die nur die vollständigen Fälle (complete case analysis) berücksichtigen oder aber die Werte durch einzelne Werte zu ersetzen (z.B. den Mittelwert der beobachteten Werte der entsprechenden Variable). Keine dieser Verfahren führt zu validen Schätzungen der betreffenden fehlenden Werte und kann unter Umständen sogar zu einer Vergrößerung der Verzerrung der Ergebnisse führen. Im Rahmen der multiplen Imputation werden daher eine Anzahl unterschiedlicher Datensätze erstellt, in denen die fehlenden Werte durch unterschiedliche imputierte Werte ersetzt werden. Danach werden die erstellten Datensätze ausgewertet und die gemittelten Ergebnisse der ausgewerteten Datensätze ergeben eine Schätzung der Outcome-Variable (Abstinenz) unter Berücksichtigung der im Modell aufgenommenen Prädiktoren. Durch die Anwendung eines Verfahrens der multiplen Imputation soll eine möglichst valide Schätzung des Outcomes „Abstinenz“ in der Gruppe der finalen Non-Responder erreicht werden.

2.3. Auswertungen und statistische Analysen

2.3.1. Deskription

Zur deskriptiven Beschreibung der Daten untersuchten Studienteilnehmenden bzw. der Grundgesamtheit werden Häufigkeiten, relative Häufigkeiten und Mittelwerte berichtet. Es erfolgt zunächst eine Gegenüberstellung ausgewählter Merkmale der Grundgesamtheit und der Stichprobe, um mögliche Verzerrungen zu identifizieren. Die Auswahl der Variablen orientiert sich an der Darstellung der Katamnesejahrgänge des FVS (z.B. Bachmeier et al. 2019). Es wird eine Testung von Gruppenunterschieden (mittels Chi-Quadrat-Test oder t-Test) vorgenommen, um relevante Selektionseffekte zu identifizieren.

Die in die weiteren Analysen einbezogenen Daten zu den Kliniken werden ebenfalls über Häufigkeiten, relative Häufigkeiten und Mittelwerte deskriptiv dargestellt.

2.3.2. Mehrebenenanalysen

Die Durchführung einer Mehrebenenanalyse ist immer dann in Betracht zu ziehen, wenn die Population aus der die Stichprobe gezogen wurde eine hierarchische Struktur hat. In der vorliegenden Studie wurden zuerst die Studienkliniken (Ebene 2 der Hierarchie, siehe Abbildung 1) durch die beteiligten Fachverbände rekrutiert und dann wurden die Patienten in den Studienkliniken (Ebene 1 der Hierarchie) rekrutiert. In derartigen Stichproben kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Beobachtungen an den Individuen vollständig unabhängig voneinander sind. Zum Beispiel kann davon ausgegangen werden, dass sich Patienten aus einer Studienklinik ähnlicher sind als Patienten aus anderen Studienkliniken, da sie in den Studienkliniken ähnliche Therapien und Therapeuten haben, aus ähnlichen Regionen kommen und auch im Hinblick auf das Studienziel, die katamnestische Befragung, ähnliche Informationen bekommen und ähnlichen Bemühungen ausgesetzt sind auf die Katamnese zu antworten. Das heißt Einflüsse der Kliniken (Ebene 2) wirken auf die in der Klinik behandelten Patienten (Ebene 1) und beeinflussen unter Umständen das Antwortverhalten der Patienten. Als Ergebnis dieser Einflüsse ist davon auszugehen, dass die durchschnittliche Korrelation (sog. Intraklassen-Korrelation) zwischen Variablen, die auf der Patientenebene gemessen werden, bei Personen aus ein und derselben Klinik größer ist als die Korrelation zwischen den Variablen gemessen an Patienten, die aus unterschiedlichen Kliniken kommen. Die Unabhängigkeit von Beobachtungen ist eine grundlegende Voraussetzung für die Durchführung statistischer Tests, die bei hierarchisch strukturierten Populationen gefährdet ist bzw. häufig verletzt wird. Dieser Umstand kann dazu führen, dass die Standardfehler in herkömmlichen statistischen Test zu klein werden und dies zu einer Vielzahl an fälschlich signifikanten Ergebnissen führt, wenn die hierarchische Struktur der Daten nicht berücksichtigt wird (Hox, 2010).

Im Rahmen der durchgeführten Mehrebenenanalyse gilt es daher den Besonderheiten der hierarchischen Datenstruktur Rechnung zu tragen, auch um klären zu können, wie sich Eigenschaften der Kliniken, das heißt die Anstrengungen zur Beeinflussung des Antwortverhaltens durch die Kliniken (Ebene 2), auf die Patienten (Ebene 1) auswirken.

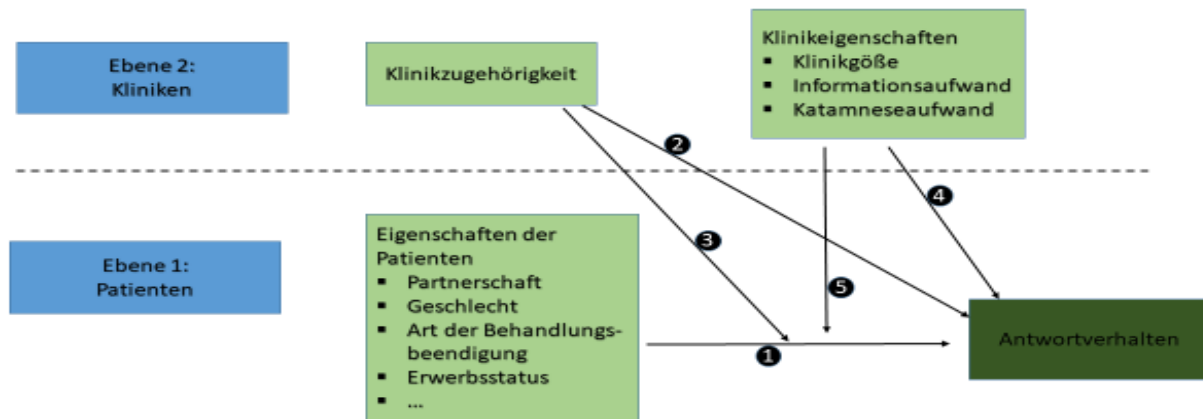


Abbildung 1: Darstellung des Modells in der Mehrebenenanalyse

Aus Abbildung 1 und der Struktur der Daten ergeben sich im Allgemeinen für Mehrebenenanalysen die folgenden Fragestellungen (nach Wirtz, 2018):

1. Ebene 1: Sind die soziodemographischen Daten und behandlungsspezifischen Eigenschaften der Patienten ein bedeutsamer Prädiktor für das Antwortverhalten auf die Katamnese?
2. Ebene 2: Sind die Anstrengungen der Klinik (Informationsaufwand, Katamneseaufwand) und klinikspezifische Eigenschaften (Klinikgröße) ein bedeutsamer Prädiktor des Antwortverhaltens?
3. Interaktion zwischen den Ebenen: Variieren die Prädiktoren der Ebene 1-Variablen (Soziodemographie, Behandlungsspezifik) in Abhängigkeit von den Ebene 2-Merkmalen (Klinikgröße, Informations- und Katamneseaufwand)? bzw. moderieren die Ebene 2-Variablen den Vorhersagewert der Ebene 1-Variablen?

In den folgenden Analysen werden nur die in Punkt 1. und 2. beschriebenen Zusammenhänge der Variablen der Ebene 1 und Ebene 2 untersucht und beschrieben.

2.3.3. Missing-Data-Analysen

Fehlende Daten in Forschungsprojekten sind eher die Regel als die Ausnahme, das Umgehen mit fehlenden Daten wurde seit über 30 Jahren in zahlreichen Publikationen thematisiert und die Prozesse und Maßnahmen zum Umgang mit fehlenden Werten diskutiert. Grundsätzlich wird zur Unterscheidung des Musters fehlender Werte auf die Kategorisierung von Rubin (1976) zurückgegriffen. Missing completely at Random (MCAR), Missing at Random (MAR) und Missing not at random. Als

missing completely at random (MCAR) werden Daten beschrieben, wenn weder die erhobenen Daten noch die unbeobachteten Daten das Fehlen von Werten vorhersagen kann. Missing at random (MAR) sind Daten wenn andere Variablen im Datensatz (nicht die Variable selbst) fehlende Werte präzisieren können. Missing not at random (MNAR) werden Daten genannt wenn sich die fehlenden Werte aus der Variable selbst vorhersagen lässt.

Für eine ausführlichere Beschreibung der Zusammenhänge dieser Prozesse und deren theoretischer Hintergründe sei auf die Literatur von Rubin (1987), Rubin und Little (1992), Schaffer (1997) und Allison (2002) verwiesen. Eine praktisch orientierte Einführung in die Mechanismen fehlender Werte und wie damit umgegangen werden kann gibt Enders (2010).

Im Folgenden werden drei unterschiedliche Methoden des Umgangs mit fehlenden Werten beschrieben und auf die vorliegenden Daten angewendet.

Als Methode zur multiplen Imputation fehlender Werte wurde das Verfahren „multivariate imputation by chained equations“ (MICE) angewendet (Azur et al. 2011). Voraussetzung für die Anwendung des MICE-Verfahrens ist die Annahme, dass die fehlenden Daten Missing at Random (MAR) sind, d.h. dass die Wahrscheinlichkeit des Fehlens eines Wertes ist nur von beobachteten Werten abhängig und nicht von unbeobachteten Werten. Im vorliegenden Fall heißt dies, dass unter Kontrolle aller im Imputationsmodell vorhandenen Variablen davon ausgegangen werden kann, dass alle weitere „Missingness“ zufällig ist. Der Vorteil in der Anwendung des MICE-Verfahrens besteht in der flexiblen Anwendbarkeit auf unterschiedliche Verteilungseigenschaften, der im Imputationsmodell vorhandenen Variablen, so ist es möglich die Annahme der multivariaten Normalverteilung der beteiligten Variablen zu umgehen und für die unterschiedlichen Variablen, die entsprechend zutreffenden Verteilungsannahmen (z.B. binomial, multinomial, ordinal logistisch) zu machen und im Rahmen der multiplen Imputation anzuwenden.

Das MICE-Verfahren kann nach Azur et al. (2011) in die folgenden Schritte aufgeteilt werden:

1. Eine einfache Ersetzung der fehlenden Werte, z.B. über eine Mittelwertersetzung, wird für jeden fehlenden Wert durchgeführt. Diese Mittelwertersetzung stellt einen „Platzhalter“ für die fehlenden Werte dar.
2. Die „Platzhalter“ der Mittelwertersetzung für eine Variable („var“) werden wieder auf missing Werte gesetzt.
3. Die beobachteten Werte der Variable „var“ aus dem 2. Schritt werden mittels einer Regression aus den Variablen des Modells geschätzt, das heißt „var“ ist die abhängige Variable und die anderen Variablen des Modells sind die unabhängigen Variablen in einem Regressionsmodell. Diese Regressionsmodelle folgen den gleichen Voraussetzungen und Annahmen, die gemacht würden, wenn man z.B. lineare, logistische oder Poisson-Regressionen durchführen würde, ohne dass sie zur Imputation von Daten genutzt würden.
4. Die fehlenden Werte von „var“ werden dann durch die prädierten Werte aus dem Regressionsmodell ersetzt (Imputationen). Wenn „var“ dann als unabhängige Variable genutzt wird,

um fehlende Werte weiterer Variablen zu schätzen, werden sowohl die beobachteten als auch die geschätzten Werte genutzt.

5. Die Schritte 2 bis 4 werden dann genutzt, um die fehlenden Werte weiterer Variablen zu ersetzen. Dieses Vorgehen konstituiert einen Zyklus der Imputation. Am Ende eines Zyklus werden die Daten gespeichert.
6. Die Schritte 2 bis 4 werden für eine bestimmte Anzahl an Zyklen wiederholt. Nach jedem Zyklus werden die Daten in einem Datensatz gespeichert. Je nachdem wie viele Zyklen durchgeführt werden so viele Datensätze entstehen, die dann in einem finalen Schritt zu einem Datensatz zusammengefügt werden, um für weitere Analysen genutzt zu werden.

Zur Durchführung der MICE Prozedur ist es nötig ein Imputationsmodell zu definieren, mit dem die fehlenden Werte ersetzt werden sollen. Alle dort eingehenden Variablen werden auch im Imputations-Prozess berücksichtigt und beeinflussen die generierten Daten. Die Voraussetzung für das Imputationsmodell ist, dass die fehlenden Werte MAR sind.

Im Imputationsmodell der vorliegenden Studie werden die folgenden Variablen aufgenommen und mit dem genannten Verfahren imputiert:

- Abstinenzverhalten (Abstinent über die letzten 12 Monate/ letzte 30 Tage abstinent / Rückfällig) - ordinale Regression
- Beziehungsstatus (Feste Beziehung; Keine feste Beziehung) - multinomiale Regression
- Erwerbsstatus (erwerbslos; nicht erwerbstätig; erwerbstätig) - multinomiale Regression
- Entlassung (regulär; Abbruch durch Klinik; Abbruch durch Patient; verlegt) - multinomiale Regression
- Anzahl der stationären Entwöhnungsbehandlungen – lineare Regression

Daneben werden die folgenden weiteren unabhängigen Variablen, die keine fehlenden Werte beinhalten, in das Imputationsmodell aufgenommen:

- Alter (zentriert)
- Geschlecht (0=weiblich als Referenzkategorie versus männlich =1)
- Dauer der Behandlung in Tagen (zentriert)
- Phase in der geantwortet wurde (Phase1= Klinikbefragung; Phase 2 = Charité 1 – postalisch/online; Phase 3 = Charité 2 – telefonisch; Phase 4= Non-Responder)

Mehrebenenanalysen und Missing-Data-Analysen wurden mit dem Statistikprogramm STATA in der Version 14.2 durchgeführt.

3. Ergebnisse

3.1. Deskription der Stichprobe (Personenebene)

In Tabelle 7 wird die Verteilung der Ausprägungen kategorialer Merkmale in der Gesamtstichprobe (n=3.578) aus den 49 Kliniken dargestellt, die an der Vorgängerstudie teilgenommen haben. Diese Stichprobe bildet die Grundlage für die Mehrebenenanalyse (siehe Abschnitt 3.3). Die Auswahl der berichteten Merkmale orientiert sich an vorliegenden Katamnesestudien (z.B. Bachmeier et al. 2019).

Tabelle 7: Stichprobenbeschreibung (n=3.578 aus 49 Kliniken) anhand kategorialer Merkmale

Merkmal	n	%
Geschlecht		
Männlich	2554	71,4
Weiblich	1024	28,6
Familienstand		
Keine Angabe	88	2,5
Verheiratet	1159	32,4
Nicht verheiratet	2331	65,1
Partnerbeziehung bei Aufnahme		
Keine Angabe	123	3,4
Feste Beziehung	1564	43,7
keine feste Beziehung	1891	52,9
Höchster Schulabschluss		
Keine Angabe	63	1,8
Kein Abschluss	124	3,5
Sonder-/Hauptschulabschluss	1512	42,3
Realschulabschluss und höher	1855	51,8
Sonstiger Abschluss	24	0,7
Erwerbstätigkeit bei Aufnahme		
Keine Angabe	57	1,6
Erwerbstätig	1442	40,3
Erwerbslos	1542	43,1
Nicht Erwerbstätig	537	15,0
Anzahl Entgiftungen (n = 3482)		
Keine	641	18,4
Eine	1047	30,1
Zwei oder mehr	1794	51,5
Anzahl ambulanter Entwöhnungen (n = 3395)		
Keine	3185	93,8
Eine	184	5,4
Zwei oder mehr	26	0,8
Anzahl stationärer Entwöhnungen (n = 3448)		
Keine	2021	58,6
Eine	891	25,8
Zwei oder mehr	536	15,5
Art der Behandlungsbeendigung		
Keine Angabe	2	0,1
Planmäßig	3115	87,1
Abbruch durch Patient	372	10,4
Abbruch durch Klinik	54	1,5
Verlegt	35	1,0
Verstorben	0	0,0

Tabelle 8 zeigt die Lage und Streuungsmaße der kontinuierlichen Merkmale in der Gesamtstichprobe aus 49 Kliniken. Diese Variablen werden ebenfalls in der Mehrebenenanalyse berücksichtigt. Die durchschnittliche Behandlungsdauer in der Gesamtstichprobe liegt bei 85 Tagen, das durchschnittliche Alter bei ca. 47 Jahren und das durchschnittliche Alter bei Störungsbeginn bei ca. 29 Jahren. Die Streuung um den Mittelwert in allen drei genannten Merkmalen ist relativ stark.

Tabelle 8: Stichprobenbeschreibung anhand kontinuierlicher Merkmale

Merkmal	n	M	SD	1. Quartil	Median	3. Quartil	Spannweite	Min	Max
Behandlungsdauer (Tage)	3578	84,9	28,87	65	84	105	196	1	197
Alter bei Aufnahme	3578	46,7	10,68	39	53	54	65	18	83
Alter bei Störungsbeginn	3578	28,7	11,64	19	20	37	68	4	72

Während die vorhergehende Deskription sich auf die Gesamtstichprobe bezog (n = 3.578 aus 49 Kliniken) beziehen sich die nachfolgenden Vergleiche der Grundgesamtheit mit der Stichprobe auf die Daten aus lediglich 47 Kliniken.

Bei der retrospektiven Erhebung der Daten der Grundgesamtheit zur Ergänzung der Datengrundlage des Projekts (siehe Abschnitt 2.2.1) konnten lediglich von 47 Kliniken Daten verarbeitet werden. Zwei Kliniken mussten aufgrund mangelhafter Datenqualität ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund reduziert sich der Anteil der zu vergleichenden Fälle in der Stichprobe um insgesamt 18 Fälle aus zwei Kliniken auf die Gesamtzahl von n = 3.560.

In diesen 47 Kliniken wurden im Rekrutierungszeitraum der Studie (November 2014 bis Mai 2015) insgesamt 8.117 Fälle mit der primären Behandlungsdiagnose F10.2 aufgenommen. Die vorliegende Stichprobe entspricht damit 43,9 % der Grundgesamtheit, was eine relativ hohe Ausschöpfungsrate darstellt.

Tabelle 9 zeigt den Vergleich der Grundgesamtheit mit der Stichprobe aus 47 Kliniken anhand kategorialer Merkmale. In den χ^2 -Tests zeigen sich signifikante Unterschiede in den Merkmalen Partnerbeziehung, Familienstand, höchster Schulabschluss, Erwerbstätigkeit vor der Aufnahme in die Klinik, Inanspruchnahme suchtbezogener Hilfen vor der Aufnahme in die Klinik, Anzahl ambulanter Beratungen und Art der Behandlungsbeendigung.

Aufgrund der Größe der Stichprobe als auffällig zu bewertende Unterschiede finden sich jedoch nur in den drei Merkmalen Schulabschluss ($\chi^2_{(4, N = 11.677)} = 25,579, p < 0,001$), Inanspruchnahme suchtbezogener Hilfen vor Aufnahme in die Klinik ($\chi^2_{(2, N = 11.677)} = 41,455, p < 0,001$) und Art der Behandlungsbeendigung ($\chi^2_{(5, N = 11.677)} = 106,8275, p < 0,001$).

In der Stichprobe befindet sich demnach ein größerer Anteil an Patienten, die zuvor suchtbezogene Hilfen in Anspruch genommen haben und ein größerer Anteil an Patienten, die die Behandlung planmäßig beendet haben.

Die Ausprägungen des Merkmals Schulabschluss verteilen sich trotz des signifikanten Testergebnisses annähernd gleich. In der Stichprobe liegen lediglich mehr Daten in diesem Merkmal vor als in der Grundgesamtheit (Stichprobe: 98,2% vs. Grundgesamtheit: 97%), was dieses Testergebnis mit erklärt.

Tabelle 9: Vergleich der Grundgesamtheit und Stichprobe (aus 47 Kliniken) anhand kategorialer Merkmale

Merkmal	Kategorie	Grundgesamtheit (N=8117)		Stichprobe (n=3560)		Chi-Quadrat	p	df
		n	%	n	%			
Geschlecht	Männlich	5822	71,7%	2543	71,3%	0,105	n.s.	1
	Weiblich	2295	28,3%	1017	28,7%			
Partnerbeziehung	Keine Angabe	362	4,5%	122	3,4%	7,187	<0,05	2
	Feste Beziehung	3454	42,6%	1557	43,7%			
	Keine feste Beziehung	4301	53,0%	1881	52,8%			
Familienstand	Keine Angabe	308	3,8%	88	2,5%	13,309	<0,01	2
	Verheiratet	2570	31,7%	1153	32,4%			
	Nicht verheiratet	5239	64,5%	2319	65,1%			
Höchster Schulabschluss	Keine Angabe	245	3,0%	63	1,8%	25,579	<0,001	4
	Kein Abschluss	312	3,8%	124	3,5%			
	Sonder- /Hauptschulabschluss	3415	42,1%	1504	42,2%			
	Realschulabschluss und höher	4042	49,8%	1845	51,8%			
	sonstiger Abschluss	103	1,3%	24	0,7%			
Erwerbstätigkeit bei Aufnahme	Keine Angabe	231	2,8%	57	1,6%	16,174	<0,01	3
	Erwerbstätig	3225	39,7%	1435	40,3%			
	Erwerbslos	3427	42,2%	1532	43,0%			
	Nicht erwerbstätig	1234	15,2%	536	15,1%			
Jemals zuvor suchtbezogene Hilfe beansprucht	Keine Angabe	77	0,9%	5	0,1%	41,455	<0,001	2
	Nein	2480	30,6%	957	26,9%			
	Ja	5560	68,5%	2598	73,0%			
Anzahl Engiftungen	Keine	1414	18,1%	641	18,5%	1,052	n.s.	2
	Eine	2300	29,5%	1044	30,1%			
	Zwei oder mehr	4089	52,4%	1779	51,4%			
Anzahl ambulante Beratungen	Keine	4335	56,1%	1900	53,4%	8,427	<0,05	2
	Eine	1960	25,3%	929	26,1%			
	Zwei oder mehr	1439	18,6%	731	20,5%			
Anzahl ambulanter Entwöhnungen	Keine	7009	93,6%	3177	93,8%	0,481	n.s.	2
	Eine	417	5,6%	183	5,4%			
	Zwei oder mehr	66	0,9%	26	0,8%			
Anzahl stationärer Entwöhnungen	Keine	4446	57,8%	2018	58,8%	2,315	n.s.	2
	Eine	2076	27,0%	880	25,6%			
	Zwei oder mehr	1166	15,2%	535	15,6%			
Art der Behandlungs- beendigung	Keine Angabe	10	0,1%	2	0,1%	106,828	<0,001	5
	Planmäßig	7016	84,4%	3243	91,1%			
	Abbruch durch Patient	843	10,1%	228	6,4%			
	Abbruch durch Einrichtung	343	4,1%	52	1,5%			
	Verlegt	96	1,2%	35	1,0%			
	Verstorben	1	0,0%	0	0,0%			

Tabelle 10 zeigt den Vergleich der Grundgesamtheit aus 47 Kliniken mit der entsprechenden Stichprobe anhand der drei kontinuierlichen Merkmale Behandlungsdauer in Tagen, Alter bei Aufnahme und Alter bei Störungsbeginn.

Ein t-Test für unabhängige Stichproben zeigt einen statistisch bedeutsamen Mittelwertunterschied (4,7 Tage) zwischen Grundgesamtheit und Stichprobe ($t_{(11.675)}=-7,481$), der nach der Einteilung von Cohen allerdings zu vernachlässigen ist (Cohen's $d < 0,2$).

Der Mittelwert des Merkmals Behandlungsdauer in der Grundgesamtheit ist niedriger als in der Stichprobe. Dieses Ergebnis korrespondiert mit dem vorherigen Vergleich im kategorialen Merkmal Behandlungsbeendigung (siehe Tabelle 9). Da sich in der Stichprobe mehr Patienten mit einer planmäßigen Behandlungsbeendigung befinden als in der Grundgesamtheit ist die durchschnittliche Behandlungsdauer folglich auch höher.

In den Variablen Alter bei Aufnahme und Alter bei Störungsbeginn zeigt sich eine nahezu identische Verteilung in Stichprobe und Grundgesamtheit.

Tabelle 10: Vergleich der Stichprobe und der Grundgesamtheit anhand kontinuierlicher Merkmale

Merkmal	Stichprobe / Grundgesamtheit	n	M	SD	1. Quartil	Median	3.Quartil	Spannweite			t	p	Cohen's d
								Min	Max				
Behandlungsdauer (Tage)	Grundgesamtheit	8117	80,3	32,24	56	84	105	203	0	203	-7,481	0,000	0,154
	Stichprobe	3560	85,0	28,88	65	84	105	196	1	197			
Alter bei Aufnahme	Grundgesamtheit	8117	46,7	10,65	39	53	54	64	18	82	-0,467	0,641	0,009
	Stichprobe	3560	46,8	10,69	39	53	54	65	18	83			
Alter bei Störungsbeginn	Grundgesamtheit	8117	28,6	11,69	19	20	37	71	1	72	-0,426	0,670	0,009
	Stichprobe	3560	28,7	11,64	19	20	37	68	4	72			

3.2. Deskription der Stichprobe (Klinikebene)

Tabelle 11 beschreibt die Klinikstichprobe anhand kategorialer Merkmale. Diese Merkmale gehen in die Mehrebenenanalysen ein (siehe Abschnitt 3.3). Die Daten entstammen einer Klinikbefragung aus dem Vorgängerprojekt, auf die insgesamt 45 der beteiligten 49 Kliniken geantwortet haben. Für das Merkmal Klinikgröße liegen Daten aus allen beteiligten Kliniken vor.

Tabelle 11: Deskription der Klinikstichprobe anhand kategorialer Merkmale

Merkmal	n	%
Information zur Katamnese findet in einem persönlichen Gespräch statt		
Ja	29	64,4
Nein	16	35,6
Information zur Katamnese findet im Rahmen einer Informationsveranstaltung statt		
Ja	23	51,1
Nein	22	48,9
Werden bei Non-Response auf die erste Katamnese Erinnerungen versendet?		
Ja	43	95,6
Nein	2	4,4
Wie oft wird per Post an die Rücksendung der Katamnese erinnert?		
Einmal	25	55,6
Zweimal	18	40,0
Keine Angabe	2	4,4
Telefonisches Nachfassen bei Non-Response auf die Katamnese?		
Ja	18	40,0
Nein	27	60,0
Nimmt die Reha-Klinik zwischen Reha-Ende und Katamneseversand Kontakt mit den Patienten auf?		
Ja	14	31,1
Nein	31	68,9
Informations-Aufwand kategorisiert		
unterdurchschnittlicher Aufwand	16	35,6
durchschnittlicher Aufwand	21	46,7
überdurchschnittlicher Aufwand	8	17,8
Katamnese-Aufwand kategorisiert		
unterdurchschnittlicher Aufwand	16	35,6
durchschnittlicher Aufwand	14	31,1
überdurchschnittlicher Aufwand	15	33,3
Klinikgröße kategorisiert (n = 49)		
kleine Klinik (bis 50 Plätze)	13	26,5
mittelgroße Klinik (50 bis 100 Plätze)	19	38,8
große Klinik (über 100 Plätze)	17	34,7

Tabelle 12 beschreibt die Klinikstichprobe anhand der Lage- und Streuungsmaße der kontinuierlichen Merkmale. Auch diese Merkmale gehen in die Mehrebenenanalysen ein (siehe Abschnitt 3.3). Die durchschnittliche Anzahl an Behandlungsplätzen in den Kliniken liegt bei 91. Allerdings ist die Streuung sehr stark. Die Kliniken unterscheiden sich ebenfalls etwas deutlicher anhand des Katamnese-Aufwands. Der Informations-Aufwand ist relativ homogen über die Kliniken verteilt. Die Merkmale Informations-Aufwand und Katamnese-Aufwand wurden anhand der Daten aus der Klinikbefragung gebildet, wie in Abschnitt 2.2.2 beschrieben wurde.

Tabelle 12: Deskription der Klinikstichprobe anhand kontinuierlicher Merkmale

Merkmal	n	M	SD	1. Quartil	Median	3. Quartil	Spannweite	Min	Max
Katamnese-Aufwand	45	3,5	1,28	2,5	3	4	6	0	6
Informations-Aufwand	45	0,9	0,38	0,5	1	1	1,5	0	1,5
Behandlungsplätze der Klinik	49	91,2	59,14	46	72	129	243	21	264

3.3. Ergebnisse der Mehrebenenanalysen

Das sogenannte Nullmodell (intercepts only model) der Mehrebenenanalyse wird genutzt, um zu ermitteln wie stark die Varianz der Abhängigen Variable, also des Antwortverhaltens, von der Gruppenvariable abhängt bzw. wieviel der Varianz des Antwortverhaltens von der Klinik, in der der Patient behandelt wurde, abhängt. Der aus dem Nullmodell ermittelte Intraklassen-Koeffizient gibt hierüber Auskunft. Der ermittelte Intraklassenkorrelation (siehe Formel unten) gibt an, dass ca. 2,7% der Variation des Antwortverhaltens durch die Zugehörigkeit zu einer Klinik erklärt werden kann.

Tabelle 13: Nullmodell des Antwortverhaltens mit Klinikeffekten

Parameter	Wert	Standardfehler
β_0 (Konstante)	0,587	0,065
σ_u^2 (Varianz zwischen den Kliniken)	0,027	0,009

Intraklassenkorrelationskoeffizient :

$$\rho = \frac{\sigma_{u0}^2}{\pi^2/3 + \sigma_{u0}^2} = \frac{0,299^2}{3,29 + 0,299^2} = 0,027$$

*Volles Mehrebenenmodell

In Tabelle 14 werden die Koeffizienten (Odds Ratios) des logistischen Mehrebenenmodells dargestellt. Auf der Ebene 1 (Patientenebene) wurden Alter, Geschlecht, Beziehungsstatus, Erwerbstätigkeit, Anzahl der Reha-behandlungen vor der aktuellen Behandlung als Einflussgrößen für das Antwortverhalten aufgenommen und auf der Ebene 2 (Klinikebene) wurden die Variablen Klinikgröße, Katamneseaufwand und Informationsaufwand in das Modell aufgenommen.

Auf der Ebene 1 ist zeigen sich signifikante Einflüsse des Alters, des Beziehungsstatus, der Beendigung der Behandlung und des Erwerbsstatus auf das Antwortverhalten. Das genaue Ausmaß des geschätzten Einflusses wird an Hand der Tabelle 15 zu den "Average Marginal Effekts" erläutert, die einfacher verständlich sind als die in Tabelle 14 dargestellten Odds Ratios, die Veränderungswerte für das Chancenverhältnis (Vergleichskategorie/Referenzkategorie) angeben. Für die Variable Geschlecht bedeutet dies, das die Chance auf eine Katmneseantwort bei weiblichen Studienteilnehmerinnen um das 1,083 fache über der Chance der männlichen Studienteilnehmer liegt, dieser Unterschied ist nicht signifikant ($p=0,398$).

In Tabelle 15 werden die Average Marginal Effects (AME) des berechneten Mehrebenenmodells dargestellt. Die Werte der AME zeigen bei metrischen Variablen (z.B. Alter), wie sehr sich die Wahrscheinlichkeit des Antwortverhaltens ändert, wenn sich der Wert der unabhängigen Variable um eine Einheit erhöht. Das heißt in Bezug auf das Alter, dass sich die Wahrscheinlichkeit des Antwortens im Durchschnitt um 3,8 % pro Lebensjahr erhöht. Bei kategorialen Variablen gibt der Wert des AME den Unterschied der Wahrscheinlichkeit des Antwortverhaltens an, wenn eine Kategorien einer Variablen mit der Referenzkategorie der entsprechenden Variablen verglichen wird. Im Fall der kategorialen Variable Beziehungsstatus wird die Wahrscheinlichkeit des Antwortverhaltens von Patienten in einer festen Beziehung (Referenzkategorie) mit der Wahrscheinlichkeit des Antwortverhaltens der Patienten "ohne feste Beziehung" verglichen. Es zeigt sich, dass Patienten ohne feste Beziehung im Vergleich zu Patienten mit fester Beziehung, im Durchschnitt eine um 32,5% verringerte Antwortwahrscheinlichkeit zeigen, dieser Unterschied ist signifikant ($p<0.000$). Weitere signifikante Prädiktoren des Antwortverhaltens sind der Abbruch durch die Klinik im Vergleich zur regulären Entlassung, der die Antwortwahrscheinlichkeit im Durchschnitt um 68,4% verringert ($p=0,025$), die Erwerbslosigkeit im Vergleich zur Erwerbstätigkeit, die die Antwortwahrscheinlichkeit im Durchschnitt um 37,4% verringert ($p=0,000$). Keine Prädiktoren der Ebene 2 (Klinikgröße, Katamneseaufwand, Informationsaufwand) haben einen signifikanten Zusammenhang mit dem Antwortverhalten. Bemerkenswert ist gleichwohl, dass die aus dem Modell prädizierte Antwortwahrscheinlichkeit in den mittleren und großen Kliniken im Vergleich zu den kleinen Kliniken annimmt (mittlere Klinik: -16,8%, große Klinik: - 21,2%). Mit zunehmendem

Katamneseaufwand steig die aus dem Modell prädizierte Wahrscheinlichkeit des Rücklaufs der Katamnese um 16,6% (durchschnittlicher Aufwand) bzw. 15,7% (überdurchschnittlicher Aufwand). Der Einfluss des Informationsaufwands auf den prädizierten Rücklauf der Katamnese zeigt nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Kategorien, der zudem negativ ist. Im Vergleich zum unterdurchschnittlichen Informationsaufwand verringert sich der Rücklauf im Durchschnitt um 0,5% in der Gruppe der Studienkliniken mit durchschnittlichem Aufwand und um 1,6% in den Studienkliniken mit überdurchschnittlichem Informationsaufwand.

Tabelle 14: Mehrebenenmodell des Antwortverhaltens mit individuellen und Klinikeffekten

Antwortverhalten	Odds Ratio	Std. Err.	Z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Alter (zentriert)	1,038	0,004	9,53	0,000	1,030	1,046
<i>Geschlecht (Referenzkategorie: männlich)</i>						
Weiblich	1,083	0,103	0,85	0,398	0,900	1,305
Dauer der Behandlung (Tage, zentriert)	1,000	0,002	0,17	0,866	0,997	1,003
<i>Beziehungsstatus (Referenzkategorie: feste Beziehung)</i>						
keine feste Beziehung	0,723	0,059	-4,01	0,000	0,617	0,847
<i>Beendigung der Behandlung (Referenzkategorie: planmäßig)</i>						
Abbruch durch Patient	0,786	0,107	-1,77	0,077	0,602	1,026
Abbruch durch Klinik	0,505	0,154	-2,24	0,025	0,277	0,919
Verlegt	0,577	0,228	-1,39	0,165	0,266	1,253
<i>Erwerbstätigkeit (Referenzkategorie: erwerbstätig)</i>						
erwerbslos	0,688	0,061	-4,2	0,000	0,578	0,819
nicht Erwerbstätig	0,824	0,104	-1,53	0,126	0,643	1,056
Anzahl der Rehabehandlungen	0,945	0,04	-1,33	0,184	0,870	1,03
<i>Klinikgröße (Referenzkategorie: klein)</i>						
mittel	0,845	0,129	-1,1	0,270	0,627	1,139
groß	0,809	0,114	-1,5	0,134	0,613	1,068
<i>Katamneseaufwand (Referenzkategorie: unterdurchschnittlich)</i>						
durchschnittlich	1,181	0,173	1,14	0,255	0,887	1,573
überdurchschnittlich	1,170	0,160	1,15	0,25	0,895	1,529
<i>Informationsaufwand (Referenzkategorie: unterdurchschnittlich)</i>						
durchschnittlich	0,996	0,132	-0,03	0,973	0,768	1,290
überdurchschnittlich	0,985	0,152	-0,1	0,919	0,727	1,332
_cons	2,839	0,459	6,45	0,000	2,067	3,898

LR test of rho=0: chibar2(01) = 1,37

Prob >= chibar2 = 0,121

Tabelle 15: Average Marginal Effects geschätzt aus dem Mehrebenenmodell des Antwortverhaltens mit individuellen und Klinikeffekten

Antwortverhalten	AME	Std. Err.	Z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Alter (zentriert)	0,038	0,004	9,53	0,000	0,030	0,045
<i>Geschlecht (Referenzkategorie: männlich)</i>						
weiblich	0,080	0,095	0,85	0,398	-0,106	0,266
Dauer der Behandlung (Tage, zentriert)	0,0003	0,002	0,17	0,866	-0,003	0,003
<i>Beziehungsstatus (Referenzkategorie: feste Beziehung)</i>						
keine feste Beziehung	-0,325	0,081	-4,01	0,000	-0,483	-0,166
<i>Beendigung der Behandlung (Referenzkategorie: planmäßig)</i>						
Abbruch durch Patient	-0,241	0,136	-1,77	0,077	-0,507	0,026
Abbruch durch Klinik	-0,684	0,306	-2,24	0,025	-1,283	-0,085
verlegt	-0,550	0,396	-1,39	0,165	-1,325	0,226
<i>Erwerbstätigkeit (Referenzkategorie: erwerbstätig)</i>						
erwerbslos	-0,374	0,089	-4,2	0,000	-0,548	-0,199
nicht Erwerbstätig	-0,193	0,126	-1,53	0,126	-0,441	0,054
Anzahl der Rehabehandlungen	-0,562	0,042	-1,33	0,184	-0,139	0,027
<i>Klinikgröße (Referenzkategorie: klein)</i>						
mittel	-0,168	0,152	-1,1	0,270	-0,466	0,130
groß	-0,212	0,141	-1,5	0,134	-0,489	0,066
<i>Katamneseaufwand (Referenzkategorie: unterdurchschnittlich)</i>						
durchschnittlich	0,166	0,146	1,14	0,255	-0,120	0,453
überdurchschnittlich	0,157	0,136	1,15	0,250	-0,111	0,424
<i>Informationsaufwand (Referenzkategorie: unterdurchschnittlich)</i>						
durchschnittlich	-0,004	0,132	-0,03	0,973	-0,264	0,255
überdurchschnittlich	-0,016	0,154	-0,1	0,919	-0,318	0,287

3.4. Ergebnisse der Missing-Data-Analysen

Der höchste Anteil an fehlenden Werten, die in Tabelle 16 dargestellt werden, zeigt sich in der Variable Abstinenz (35,8%), die sich aufgrund der Nichtantwort auf die Katamnese ergibt, die aus den Routinedaten der Kliniken kommenden Daten sind in der Regel sehr vollständig. Der Anteil fehlender Werte aus den Routinedaten der Kliniken liegt zwischen 0,06% und 3,63%.

Tabelle 16: Fehlende Werte in den Modellvariablen

Variablenbezeichnung	Fehlende Werte	Ohne fehlende Werte	% fehlende Werte
Erwerbstätigkeit	57	3521	1,59
Beziehungsstatus	123	3455	3,44
Beendigung der Behandlung	2	3576	0,06
Anzahl der stationären Rehabehandlungen (vor der aktuellen)	130	3448	3,63
Abstinenz (ja/nein)	1280	2298	35,77

Tabelle 17: Muster der fehlenden Werte

Prozent	Beendigung der Behandlung	Erwerbstätigkeit	Beziehungsstatus	Anzahl der stationären Rehabehandlungen (vor der aktuellen)	Abstinenz (ja/nein)
59	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	0
2	1	1	1	0	1
2	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	0
< 1	1	0	0	1	1
< 1	1	1	0	1	0
< 1	1	0	0	1	0
< 1	1	0	1	1	1
< 1	1	0	1	1	0
< 1	1	1	0	0	1
< 1	1	0	0	0	1
< 1	0	1	1	0	1
< 1	0	1	1	1	0
< 1	1	0	0	0	0
< 1	1	0	1	0	0
100					

1 bedeutet komplett

Tabelle 18: Deskription der Variablen mit fehlenden Werten

	Paarweiser Ausschluss			Complete case			Beobachtete und imputierte Daten		
	N	Prozent	Kumuliert	N	Prozent	Kumuliert	N	Prozent	Kumuliert
<i>Abstinenzverhalten</i>									
Abstinent	1319	57,4	57,4	1231	57,9	57,9	1613	45,1	45,1
30 Tage abstinent	452	19,7	77,1	408	19,2	77,1	716	20,0	65,1
Rückfällig	527	22,9	100	487	22,9	100	1249	34,9	100,0
Total	2298	100,0		2126	100,0		3578	100	3578
<i>Beziehungsstatus</i>									
Keine feste Beziehung	1891	54,7	54,7	1069	50,3	50,3	1950	54,5	54,5
Feste Beziehung	1564	45,3	100,0	1057	49,7	100,0	1628	45,5	100,0
Total	3455	100,0		2126	100,0		3578	100,0	
<i>Behandlungsbeendigung</i>									
Regulär	3115	87,1	87,1	1890	88,9	88,9	3117	87,1	87,1
Abbruch durch Patient	372	10,4	97,5	196	9,2	98,1	372	10,4	97,5
Abbruch durch Klinik	54	1,5	99,0	21	1,0	99,1	54	1,5	99,0
Verlegt	35	1,0	100,0	19	0,9	100,0	35	1,0	100,0
Total	3576	100,0		2126	100,0		3578	100,0	
<i>Erwerbstätigkeit</i>									
Erwerbstätig	1442	41,0	41,0	936	44,0	44,0	1465	40,9	40,9
Erwerbslos	1542	43,8	84,8	829	39,0	83,0	1566	43,8	84,7
Nicht Erwerbstätig	537	15,3	100,0	361	17,0	100,0	547	15,3	100,0
Total	3521	100,0		2126	100,0		3578	100,0	
	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
Anzahl stationärer Reha-behandlungen	0,66	0,02	0,62-0,69	0,64	0,02	0,61-0,69	0,65	0,02	0,62-0,69
N	3448			2126			3578		

Wie in Tabelle 17 dargestellt sind insgesamt 59% der komplett vollständig für die in der Tabelle aufgeführten Variablen (Abstinenzverhalten; Beziehungsstatus; Behandlungsbeendigung, Erwerbstätigkeit und die Anzahl der stationären Rehabehandlungen vor der aktuellen). Insgesamt heißt dies, dass bei insgesamt 1452 Fällen eine Ersetzung von Werten durchgeführt werden muss und 2126 vollständige Fälle vorliegen. Die Veränderungen in den deskriptiven Statistiken der kategorialen Variablen

(Häufigkeiten, Prozente) und des Mittelwerts der kontinuierlichen Variable (Mittelwert, Standardfehler und 95% Konfidenzintervall) wird in Tabelle 18 dargestellt. Gezeigt werden die Verteilungen der Werte, die entstehen, wenn unterschiedlichen Methoden der Behandlung fehlender Werte angewendet werden. Es zeigt sich, dass in Abhängigkeit der Anzahl fehlender Werte, die Verteilungen bzw. der Mittelwert stärker voneinander abweichen. Insbesondere in den imputierten Werten zum Abstinenzverhalten zeigen sich große Unterschiede zwischen den gewählten Verfahren zur Behandlung fehlender Werte, wobei zu sagen ist, dass sich der paarweise Ausschluss der fehlenden Werte und die Analyse der vollständigen Fälle eher gering unterscheiden. Hier handelt sich auch nur um einen Unterschied von 172 Fällen zwischen den beiden Fallgruppen. Sehr viel größer sind die Unterschiede zur Gruppe der Fälle mit imputierten Daten. Die Gruppe der Fälle mit imputierten Werten schließt alle Studienteilnehmer ein (N=3578) und unterscheidet sich somit von der Gruppe mit paarweisem Ausschluss (N=2298) um 1280 Personen und im Vergleich zur Gruppe mit vollständigen Fällen (N=2126) um 1452 Personen. Dementsprechend groß fallen die Unterschiede im Abstinenzverhalten aus. In Tabelle 19 wird das Abstinenzverhalten über die unterschiedlichen Phasen der Befragung beschrieben, wobei in den Phasen 1 bis 3 empirisch berichtete Werte beschrieben werden und in Phase 4 die imputierten Werte aus dem Imputationsmodell dargestellt werden. Insgesamt werden über die 40 Replikationen des Imputationsmodells 51200 Werte geschätzt, d.h. 40 x 1452 fehlende Werte für das Abstinenzverhalten ersetzt und danach in der Analyse für die fehlenden Werte eingesetzt. Aus diesen Imputationen ergibt sich in Phase 4, d.h. für die Gruppe der Non-Responder, eine Schätzung von 22,95% an abstinenten, 20,61 % von 30 Tage abstinenten und 56,44 % an rückfälligen Studienteilnehmern. Die Rate der abstinenten Studienteilnehmer fällt in den Phasen 1 bis 4 von 64,3% auf 23,0%. Der Anteil der Studienteilnehmer, die angaben in den letzten 30 Tagen abstinent geblieben zu sein stieg von 17,7% auf 20,6% in Phase 4. Die Quote der Rückfälligen stieg in den Phasen 1 bis 4 von 18,0% auf 56,4%. Beim Vergleich des Abstinenzverhaltens, das aus den Responder-Daten ermittelt wurde und dem aus dem Imputationsmodell geschätzten, fällt auf, dass sich große Unterschiede ergeben (siehe Tabelle 20). Während die Quote der 30 Tage abstinenten Studienteilnehmer im Vergleich sehr ähnlich ist (19,7% und 20,0%), weichen die Quoten der abstinenten (57,4% zu 45,1%) und der rückfälligen (22,9% zu 34,9%) Studienteilnehmer stark voneinander ab.

Tabelle 19: Abstinenzverhalten über die Phasen der Befragung

	Phase 1 Klinikbefragung		Phase 2 Charité - Posta- lisch und Online		Phase 3 Charité - Telefon- befragung		Phase 4 Imputation der Non-Responder	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Abstinent	1073	64,3	134	41,6	112	36,5	11752	23,0
30 Tage abstinent	295	17,7	71	22,1	86	28,0	10552	20,6
Rückfällig	301	18,0	117	36,3	109	35,5	28896	56,4
Gesamt	1669	100	322	100	307	100	51200	100

Tabelle 20: Abstinenzverhalten mit und ohne imputierte Daten

	Abstinenz aus den Responder-Daten		Geschätzte Abstinenz aus den Responder-Daten und den imputierten Daten	
	N	%	N	%
Abstinent	1319	57,4	1613	45,1
30 Tage absti- nent	452	19,7	716	20,0
Rückfällig	527	22,9	1249	34,9
Total	2298	100	3578	100

3.5. Englischsprachiges Manuskript

Zum Zeitpunkt der Berichtslegung sind die Arbeiten an dem englischsprachigen Manuskript zur Veröffentlichung der Studienergebnisse noch nicht abgeschlossen. Die Einreichung einer Veröffentlichung in einem englischsprachigen Journal ist für Ende 2019 geplant.

Mit der ergänzten Datengrundlage und den erweiterten Analysen liegt nun ein umfangreiches Set an Ergebnissen vor, das sich zur Veröffentlichung in Fachjournals eignet.

4. Diskussion

4.1. Diskussion der Ergebnisse

4.1.1. Deskription und Vergleich Population und Stichprobe

Beim Vergleich der realisierten Stichprobe und den im Rekrutierungszeitraum behandelten Patienten der Studienkliniken zeigen sich nur marginale Unterschiede. Auch wenn es für manche der Variablen Unterschiede beim Vergleich der Verteilungen (z.B. Art der Behandlungsbeendigung) gibt, ist nicht davon auszugehen, dass es sich bei der realisierten Stichprobe, um eine nicht mit der in den Kliniken

behandelten Population vergleichbare Stichprobe handelt. Wir gehen daher davon aus, dass sich die Ergebnisse der durchgeführten Analysen auch auf die entsprechende Population der im Untersuchungszeitraum behandelten Patienten verallgemeinern lässt.

4.1.2. Mehrebenenanalyse

In Bezug auf die Mehrebenenanalyse lässt sich feststellen, dass nur ein geringer Anteil der Varianz auf den Einfluss der Ebene 2, also der Klinikmerkmale zurückgeht (2,7%). Die signifikanten Zusammenhänge, die bereits im Abschlussbericht der Vorgängerstudie berichtet wurden bleiben weiterhin bestehen, lediglich die Ausprägung der Koeffizienten und deren Konfidenzintervalle ändern sich geringfügig. Das heißt, auch mit der Einbeziehung von Klinikmerkmalen und der Berücksichtigung der möglichen Abhängigkeit der statistischen Fehler in der Mehrebenenanalyse bleiben das Alter, die Art der Entlassung (Abbruch durch Klinik), eine feste Partnerschaft und Erwerbstätigkeit signifikante Prädiktoren für das Antwortverhalten. Auf der Klinikebene gibt es zwar keine signifikanten Einflüsse auf das Antwortverhalten aber es kann festgestellt werden, dass sich die aus dem Modell prädizierte Antwortwahrscheinlichkeit bei durchschnittlichem und überdurchschnittlichem Katamneseaufwand um ca. 16% erhöht im Vergleich zum unterdurchschnittlichen Katamneseaufwand. Auch ohne Signifikanz bedeutet dies, dass die Bemühungen um den Rücklauf (Erinnerungen an die Katamnese, telefonische Kontaktaufnahme und Befragung, weitere Kontakte nach der Entlassung), die alle nach der Entlassung aus der Klinik stattfinden einen deutlich höheren Effekt auf die Antwortbereitschaft haben als die Informationsmaßnahmen (Persönliches Gespräch, Informationsveranstaltung), die während des Klinikaufenthalts durchgeführt werden. Aufgrund der zeitlichen Distanz zwischen der Information zur Katamnese und dem Katamneseversand ist der Effekt auf das reale Antwortverhalten vermutlich sehr klein. Die Ergebnisse der Non-Responder-Studie sprechen eher für eine Intensivierung von Nachfassaktionen (z.B. Erinnerung an die Katamnese, telefonische Nachbefragung oder Erinnerung) als für eine Intensivierung der Informationen zur Katamnese. Auch wenn der Sinn der Katamnese und die Wichtigkeit des Rücklaufs den Patienten klar sind, sind wohl andere Faktoren für die Rücksendung entscheidender als die Einsicht um die Wichtigkeit der Katamnese. Hier zeigt sich ein Phänomen, dass auch in anderen Lebensbereichen auftritt: das Bewusstsein, um die Notwendigkeit bzw. Wichtigkeit eines Verhaltens bedeutet nicht, dass die Person auch entsprechend handelt. Insbesondere dann, wenn die zeitliche Distanz zwischen Informationsvermittlung und der dadurch intendierten Handlung so groß ist wie im Fall der Katamnesebefragung. Die Diskrepanz zwischen Handlungsabsicht und tatsächlicher Handlung wird unter anderem im Bereich des Gesundheitsverhaltens und des Umweltverhaltens beschrieben (Schwarzer, 2004; Umweltbundesamt, 2016). Aus diesem Grund erscheint die Erinnerung an die Beantwortung der Katamnese bzw. das Erleichtern der Beantwortung (z.B. durch telefonische Befragung) vielversprechender zu sein als die Ausweitung der Informationen über die Katamnese, die in der Klinik gegeben werden.

4.1.3 Missing-Data-Analysen

Die Analyse der fehlenden Werte hat ergeben, dass das einfache ignorieren der fehlenden Werte, so wie dies in der Analyse der kompletten Fälle und der Analyse nach paarweisem Ausschluss geschieht nicht geeignet erscheint eine gültige und unverzerrte Schätzung des Abstinenzverhaltens der Patienten nach stationärer Rehabilitationsbehandlung darzustellen. Ähnlich wie bei der progressivsten Form der Schätzung der Abstinenzquote nach DGSS 1, d.h. es werden nur die Daten der Antworter auf die Katamnese für die Schätzung der katamnestischen Erfolgsquote (Anteil Abstinente + Anteil 30 Tage abstinent) herangezogen, erscheinen auch die Schätzungen der kompletten Fälle und der Fälle nach paarweisem Ausschluss eine Überschätzung des Erfolgs darzustellen. Aufgrund der Ähnlichkeit der Stichproben sind die Werte für diese Formen der Schätzung (DGSS1, DGSS3, komplette Fälle, paarweiser Ausschluss) sehr ähnlich. In den vorgenannten Verfahren werden keinerlei Versuche unternommen das mögliche Abstinenzverhalten aufgrund der erhobenen Daten zu erklären und Wissen aus bereits bestehenden Analysen des Abstinenzverhaltens auf die Gruppe der Non-Responder anzuwenden. Mit der Anwendung eines Verfahrens zur Imputation fehlender Werte kann diesem Mangel an theoretischer Fundierung der Schätzung fehlender Werte begegnet werden. Die Setzung des Wertes der Non-Responder auf „rückfällig“, wie dies u. a. in der Berechnungsform DGSS 4 geschieht, erscheint aufgrund der Befunde der Non-Responder Studie als falsch. Der wahre Werte des Abstinenzverhaltens kann auch mit dem beschriebenen Imputationsverfahren nur annäherungsweise bestimmt werden, die Schätzung aufgrund der imputierten Daten ist dennoch valider als jedes andere zur Verfügung stehende Verfahren. Das mehrstufige Verfahren der Befragung zeigte schon im ersten Teil der Untersuchung, dass auch bei der telefonischen Befragung durch die Charité, die ca. 12 Wochen nach dem ersten Kontakt durch die Kliniken erfolgte, ein großer Teil der erreichten Patienten sich als abstinent bezeichneten (36,5% Abstinent + 28,0% 30 Tage abstinent). Die durch die Charité telefonisch erreichten Personen würden in einer Vielzahl von Kliniken nicht erreicht werden, da diese Kliniken keine telefonische Nachbefragung machen und somit in einer Auswertung nach DGSS 4 als rückfällig bewertet. Im Rahmen des Imputationsmodells, das zur Schätzung der fehlenden Werte des Abstinenzverhaltens genutzt wurde, wurde neben anderen Variablen auch der Antwortzeitpunkt auf die Katamnese berücksichtigt und somit in die Schätzung des Abstinenzverhaltens einbezogen. Die imputierten Werte für die Gruppe der Non-Responder zeigen daher erwartungsgemäß einen weiteren Abfall der Abstinenzquote im Vergleich zur telefonischen Befragung. Gleichwohl fällt auch hier die katamnestische Erfolgsquote nicht auf null, sondern auf 43,6% (23% abstinent + 20,6 % 30 Tage abstinent). Für die Schätzung der katamnestischen Erfolgsquote heißt dies, dass der Wert nach der Imputation bei 65,1% liegt (45,1% abstinent und 20% 30 Tage abstinent). Würde die Berechnungsform DGSS 4 angewendet werden, dann käme man auf eine katamnestische Erfolgsquote von 49,5%. Es erscheint aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ratsam die bisher angewandte Form der Schätzung der katamnestischen Erfolgsquote

grundlegend zu überdenken. Bloße Festsetzung der Werte für Non-Responder sind nicht angemessen und führen nachweislich nicht zu validen Schätzungen der katamnestischen Erfolgsquote. Die Schätzung auf Basis der vorliegenden Informationen und die Nutzung dieser Informationen für die Anwendung eines Imputationsmodells ergeben eine auf wissenschaftlichen Annahmen begründete Schätzung des Abstinenzverhaltens, die der Setzung nach Berechnungsformen vorzuziehen ist. Imputationsverfahren können mit Hilfe der verbreitetsten Statistikprogramme und den heutigen Computern leicht durchgeführt werden, die benötigten Datensätze stehen den Fachverbänden zur Verfügung, so dass es keinen Grund gibt diese Form der katamnestischen Erfolgsabschätzung nicht in die Routine der Datenauswertung und der Berichtslegung zu implementieren. Gleichwohl ist zu sagen, dass auch diese Form der Erfolgsabschätzung mit Fehlern behaftet ist und insbesondere die Modelle zur Imputation der fehlenden Werte bei Bedarf diskutiert und angepasst werden sollten.

4.2. Limitationen

Bei der Bewertung der Ergebnisse der vorliegenden Studie sollten die folgenden Limitationen in Betracht gezogen werden:

- Aussagen zur Abstinenz sind Selbstauskünfte.
- Klinikbezogene Variablen klären nur einen geringen Teil der Varianz auf, evtl. könnten andere Klinikeigenschaften, die bislang nicht erhoben wurden, den Prozess des Antwortverhaltens besser erklären.
- Klare Testung der MAR-Voraussetzung für die Imputation ist grundsätzlich nicht möglich und kann demnach nur vermutet bzw. angenommen werden.
- Der Anteil der fehlenden Werte für das Abstinenzverhalten liegt bei 35%, und ist damit sehr hoch im Vergleich zu den fehlenden Werten in den anderen Variablen, die aus den Klinikdaten stammen.

4.3. Abschließende Zusammenfassung und Perspektiven

Um die Qualität der Daten zu erhöhen sollten wo immer möglich Ressourcen für die Verbesserung des Rücklaufs der Katamnesen verwendet werden - Informationen zur Katamnese erscheinen als weniger wichtig für den Rücklauf. Berechnungsformen nach DGSS ergeben keine validen Schätzungen der katamnestischen Erfolgsquote und ihre Anwendung sollten daher kritisch überdacht und diskutiert werden. Imputationsverfahren können helfen die katamnestische Erfolgsquote bei Non-Responder auf einer wissenschaftlichen Grundlage zu schätzen und zeigen somit eine Alternative zu bisher genutzten Verfahren auf. Zudem könnten diese Verfahren vergleichsweise einfach in die Routineauswertung der Fachverbände implementiert werden.

5. Literatur

- Adams, M., & Effertz, T. (2011). Die volkswirtschaftlichen Kosten des Alkohol- und Nikotinkonsums. In M. V. Singer, A. Batra, & K. Mann (Eds.), *Alkohol und Tabak: Grundlagen und Folgeerkrankungen* (pp. 57-62). Stuttgart: Thieme.
- Azur, M. J., Stuart, E. A., Frangakis, C., & Leaf, P. J. (2011). Multiple imputation by chained equations: what is it and how does it work? *Int J Methods Psychiatr Res*, 20(1), 40-49. doi:10.1002/mpr.329
- Bachmeier, R., Bick-Dresen, S., Dreckmann, I., Feindel, H., Funke, W., Kemmann, D., Kersting, S., Medenwaldt, J., Missel, P., Neumann, E., Premper, V., Sagel, A., Teigeler, H., Weissinger, V. (2019). Effektivität der stationären Suchtrehabilitation - FVS-Katamnese des Entlassjahrgangs 2016 von Fachkliniken für Alkohol- und Medikamentenabhängige. *SuchtAktuell*, 01.19, 34-50.
- Bergmann, E., & Horch, K. (2002). *Kosten alkoholassoziierter Krankheiten. Schätzungen für Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin: Robert Koch Institut.
- Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie. (2001). Dokumentationsstandards III für die Evaluation der Behandlung von Abhängigen. *Sucht*, 47(Sonderheft 2).
- Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (2008). Deutscher Kerndatensatz zur Dokumentation im Bereich der Suchtkrankenhilfe Stand: 05.10.2010 Retrieved from http://www.dhs.de/fileadmin/user_upload/pdf/Arbeitsfeld_Statistik/KDS_Manual_10_2010.pdf
- Deutsche Rentenversicherung. (2014). *Reha-Bericht Update 2014. Die medizinische und berufliche Rehabilitation der Rentenversicherung im Licht der Statistik*. Berlin: DRV Bund.
- Enders, C.K. (2010). *Applied Missing Data Analysis. Methodology in the social sciences*: Guilford Press.
- Gaertner, B., Freyer-Adam, J., Meyer, C., & John, U. (2012). Alkohol - Zahlen und Fakten zum Konsum. In Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (Ed.), *DHS Jahrbuch Sucht 2012* (pp. 38-63.). Lengerich: Pabst.
- Hox, J. (2010). *Multilevel Analysis: Techniques and Applications, Second Edition*. New York: Routledge.
- Lehner, B., & Kepp, J. (2016). Daten, Zahlen und Fakten. In Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (Ed.), *Jahrbuch Sucht 2016* (pp. 9-35). Lengerich: Pabst.
- Naumann, B., & Bonn, V. (2016). Suchtrehabilitation durch die Rentenversicherung. In Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (Ed.), *DHS Jahrbuch Sucht 2016* (pp. 200-216.). Lengerich: Pabst.
- Pabst, A., Kraus, L., Gomes de Matos, E., & Piontek, D. (2013). Substanzkonsum und substanzbezogene Störungen in Deutschland im Jahr 2012. *SUCHT*, 59(6), 321-331. doi:10.1024/0939-5911.a000275
- Rubin, D. B. (1976). Inference and missing data. *Biometrika*, 63, 581 -592.
- Rubin, D. B. (1987). *Multiple Imputation For Nonresponse In Surveys*. New York: Wiley.

- Schipperges, M. , Holzhauer, B., Scholl, G. (2016). Umweltbewusstsein und Umweltverhalten in Deutschland 2016. Vertiefungsstudie: Sozial-ökologischer Wandel – Anschlussfähigkeit und Engagement-Potenziale. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Schnell, R. (1997). Nonresponse in Bevölkerungsumfragen: Ausmaß, Entwicklung und Ursachen. Opladen: Leske+Budrich.
- Schaffer, J.L. (1997). Analysis of Incomplete Data. Boca Raton, Fl.: Chapman & Hall.
- Schwarzer, R. (2004). Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Einführung in die Gesundheitspsychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Spyra, K., Bernert, S., & Krüger, T. (2018). Abschlussbericht zum Forschungsprojekt: „Effektivität der stationären Alkoholentwöhnung – Was ist mit den katamnestischen Non-Respondern?“. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin.
- Wirtz, M.A. (2018). Die Mehrebenenanalyse als Verfahren zur Analyse rehabilitationswissenschaftlicher Forschungsfragen. Rehabilitation. DOI: 10.1055/s-0043-124334