

Umgang mit fehlenden Werten am Beispiel der stationären Alkoholentwöhnung - Ergebnisse aus dem Non-Responder Projekt

Sebastian Bernert



Institut für Medizinische Soziologie
und Rehabilitationswissenschaft
Abteilung Rehabilitationsforschung

| | |
|--------------------------------|--|
| Förderung: | Bundesministerium für Gesundheit (BMG) |
| Durchführung: | Charité – Universitätsmedizin Berlin Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft Abteilung Rehabilitationsforschung (Prof. Dr. Spyra) |
| Mitarbeit: | Sebastian Bernert, Tim Krüger |
| Studentische Mitarbeit: | Saskia Benisch, Almut Degener, Sascha Schönig |
| Kooperationspartner: | Fachverband Sucht e. V., buss – Bundesverband für stationäre Suchtkrankenhilfe e. V. |
| Laufzeit: | 01.07.2014 - 30.09.2017/ 01.08.2018 – 31.01.2019 |

- **Hauptkostenträger:** Deutsche Rentenversicherung (85% aller Entwöhnungsbehandlungen)
 - Kosten für Entwöhnungsbehandlung aufgrund langer Behandlungszeiten deutlich höher als für andere Reha-Leistungen
 - **Ausgaben der DRV für Entwöhnungsbehandlung:** ca. 500 Mio. Euro
 - dies entspricht ca. 16% der Gesamtausgaben der DRV für med. Rehabilitation
 - Alkoholabhängigkeit häufigste Indikation
 - Generelle Forderung nach Effizienz und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
- **Nachweis der Effektivität von Entwöhnungsbehandlungen gewinnt zunehmend an Bedeutung:**
- aus Sicht der Qualitätssicherung
 - als Input für die Verbesserung der Indikationsstellung, der Behandlungs- und Nachsorgeangebote

- Erfassung der Ergebnis-Qualität in vielen Suchteinrichtungen durch routinemäßig durchgeführte **schriftliche 12-Monats-Katamnese**
 - Alleinstellungsmerkmal der Sucht-Reha
- Zentrales **Outcomekriterium**: Dauerhafte Suchtmittelabstinenz
- **Instrument**: Erweiterung des Deutschen Kerndatensatzes Sucht um Katamnese modul zur bundesweit einheitlichen Nachbefragung seit 2004
- **Problematik**: Hohe Non-Response-Quoten → Aussagekraft bezüglich Effektivität der Suchtbehandlung herabgesetzt
 - FVS-Katamnese 2018: Non-Response-Quote von 46,3% (Bachmeier et al. 2021)



- **Reha-Phase (Kliniken):**
 - intensive Motivation zur Teilnahme an Katamnese durch Klinikpersonal
 - umfassende Information über Sinn und Zweck der Katamnesebefragung (Bestandteil von Klinikvorträgen, Entlassungsgespräch etc.)
 - vollständige Erfassung von Kontaktdaten, auch von alternativen Kontaktmöglichkeiten (Handynummer, E-Mailadresse)

- **12-Monatskatamnese (Kliniken):**
 - Durchführen der Routine-Katamnese
 - Führen des Katamnese-Protokolls

- **Non-Response-Befragung (Charité):**
 - Einheitliches Anschreiben mit Kurzfragebogen (postalisch und über andere Kanäle, z.B. E-Mail)
 - Möglichkeit der Online-Befragung
 - Intensive Recherche nach aktuellen Anschriften
 - Telefonische Befragung: mind. 5 Kontaktversuche, auch abends und am Wochenende

REHA

Standardisierte Katamnese-Befragung
(Kliniken)

Non-Responder-Befragung
(Charité)

12 Monate
nach Reha

6 Wochen
nach K1

6 Wochen
nach K2

4 Wochen
nach N1

K1

1. Katamnese-
Befragung
schriftlich (DHS)

K2

1. Erinnerung an
die Befragung
schriftlich (DHS)

N1

1. Non-Responder-
Befragung
schriftlich

N2

2. Non-Responder-
Befragung
telefonisch

**NON-
RESPONDER**

**NON-
RESPONDER**

**NON-
RESPONDER**

**NON-
RESPONDER**

EARLY-RESPONDER

LATE-RESPONDER



- Wer antwortet (nicht) auf eine Katamnesebefragung?
- Warum wird nicht geantwortet?
- Wie können Nicht-Antworte*r*innen doch noch erreicht werden?
- Wie hoch ist die katamnestic Erfolgsquote mit und ohne Nicht-Antworte*r*innen?
- Ein Beispiel für eine andere Möglichkeit des Umgangs mit Nicht-Antworte*r*innen
- Limitationen und Fazit



- Fehlende Werte sind ein alltägliches Phänomen in Befragungen
- Keine gängige Methode, wie mit fehlenden Werten umzugehen ist
- In statistischen Programmen (SPSS, Stata, etc.) werden Fälle mit fehlenden Werten aus der Auswertung ausgeschlossen (Voreinstellung)
- Warum sind fehlende Werte ein Problem? -> Qualität der Daten und der Aussagen, die aus den Ergebnissen folgen -> katamnestische Erfolgsquote

Wer antwortet (nicht) auf eine Katamnesebefragung?

Non-Responder-Studie II – Phasen der Befragung und Stichprobe

Phase 1 - Befragung
durch die
Studienkliniken



1669

Phase 2 - Befragung
durch die Charité –
postalisch und
online



322



+

Phase 3 - Befragung
durch die Charité –
telefonisch



307

=

3578

-

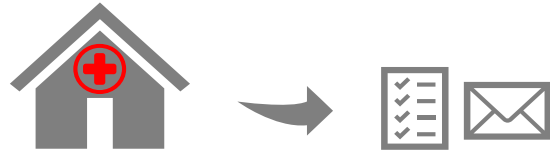
2298

=

1280

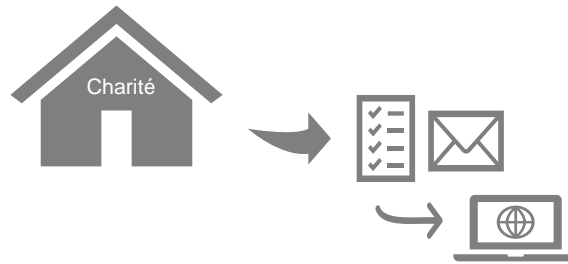
Non-Responder-Studie – Phasen der Befragung und Stichprobe – Wer antwortet?

Phase 1 - Befragung durch die Studienkliniken



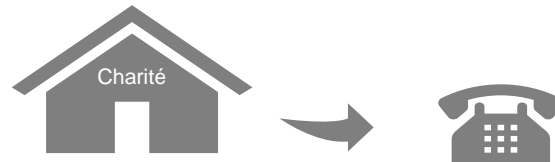
= älter, weiblich, zusammen lebend, erwerbstätig, reguläres Behandlungsende

Phase 2 - Befragung durch die Charité – postalisch und online



= Post: weiblich, zusammen lebend, erwerbstätig, reguläres Behandlungsende
= Online: jünger, männlich, erwerbstätig, höhere Bildung, Abbruch der Behandlung

Phase 3 - Befragung durch die Charité – telefonisch



= männlich, allein lebend, erwerbslos,

Phase 4 – Nicht-Antworter



= jünger, männlich, allein lebend, erwerbslos, Abbruch der Behandlung

- Alter („je älter, desto eher“)
- Zusammen lebend (weniger allein Lebende)
- Reguläre Beendigung der Behandlung (weniger Abbrecher)
- Erwerbstätigkeit (Erwerbslosigkeit)
- Ohne zusätzliche psychische Diagnose (mit zusätzlicher somatischer Diagnose)

Soziodemographische Eigenschaften und Prozessmerkmale nach Responderstatus

| Merkmale | Responder-Status | | | | | | | | | Gesamt | | |
|--|------------------|------|------|----------------|-----|------|---------------|------|------|--------|------|------|
| | Early-Responder | | | Late-Responder | | | Non-Responder | | | MW | n | % |
| | MW | n | % | MW | n | % | MW | n | % | MW | n | % |
| Alter bei Betreuungsbeginn | 49,0 | | | 47,1 | | | 43,6 | | | 46,7 | | |
| Geschlecht | | | | | | | | | | | | |
| Männlich | | 1156 | 69,3 | | 449 | 71,4 | | 949 | 74,1 | | 2554 | 71,4 |
| Weiblich | | 513 | 30,7 | | 180 | 28,6 | | 331 | 25,9 | | 1024 | 28,6 |
| Familienstand | | | | | | | | | | | | |
| Ledig | | 488 | 30,0 | | 232 | 37,8 | | 587 | 47,0 | | 1307 | 37,4 |
| Verheiratet, zusammenlebend | | 513 | 31,5 | | 149 | 24,3 | | 185 | 14,8 | | 847 | 24,3 |
| Verheiratet, getrennt lebend | | 127 | 7,8 | | 59 | 9,6 | | 126 | 10,1 | | 312 | 8,9 |
| Geschieden | | 423 | 26,0 | | 158 | 25,8 | | 319 | 25,6 | | 900 | 25,8 |
| Verwitwet | | 78 | 4,8 | | 15 | 2,4 | | 31 | 2,5 | | 124 | 3,6 |
| Erwerbstätigkeit vor Reha | | | | | | | | | | | | |
| Erwerbstätig | | 768 | 46,8 | | 246 | 39,5 | | 428 | 34,0 | | 1442 | 41,0 |
| Erwerbslos | | 594 | 36,2 | | 275 | 44,2 | | 673 | 53,5 | | 1542 | 43,8 |
| Nicht Erwerbstätig | | 278 | 17,0 | | 101 | 16,2 | | 158 | 12,5 | | 537 | 15,3 |
| Behandlungsdauer (in Tagen) | 85,3 | | | 84,4 | | | 84,7 | | | 84,9 | | |
| Anzahl stationärer Entwöhnungsbehandlungen | | | | | | | | | | | | |
| keine | | 996 | 61,6 | | 337 | 56,3 | | 688 | 55,8 | | 2021 | 58,6 |
| eine | | 396 | 24,5 | | 164 | 27,4 | | 331 | 26,8 | | 891 | 25,8 |
| zwei oder mehr | | 224 | 13,9 | | 98 | 16,4 | | 214 | 17,4 | | 536 | 15,5 |
| Beendigung der Behandlung | | | | | | | | | | | | |
| keine Daten | | 0 | 0,0 | | 1 | 0,2 | | 1 | 0,1 | | 2 | 0,1 |
| Planmäßig | | 1505 | 90,2 | | 544 | 86,5 | | 1066 | 83,3 | | 3115 | 87,1 |
| Abbruch durch Patient | | 141 | 8,4 | | 65 | 10,3 | | 166 | 13,0 | | 372 | 10,4 |
| Abbruch durch Klinik | | 11 | 0,7 | | 12 | 1,9 | | 31 | 2,4 | | 54 | 1,5 |
| Verlegt | | 12 | 0,7 | | 7 | 1,1 | | 16 | 1,3 | | 35 | 1,0 |
| Verstorben | | 0 | 0,0 | | 0 | 0,0 | | 0 | 0,0 | | 0 | 0,0 |



Soziodemographische Eigenschaften und Prozessmerkmale nach Responderstatus

| Merkmale | Responder-Status | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|------|------|----------------|-----|------|---------------|-----|------|--------|------|------|
| | Early-Responder | | | Late-Responder | | | Non-Responder | | | Gesamt | | |
| | MW | n | % | MW | n | % | MW | n | % | MW | n | % |
| Alter bei Betreuungsbeginn | 49,0 | | | 47,1 | | | 43,6 | | | 46,7 | | |
| Geschlecht | | | | | | | | | | | | |
| Männlich | | 1156 | 69,3 | | 449 | 71,4 | | 949 | 74,1 | | 2554 | 71,4 |
| Weiblich | | 513 | 30,7 | | 180 | 28,6 | | 331 | 25,9 | | 1024 | 28,6 |

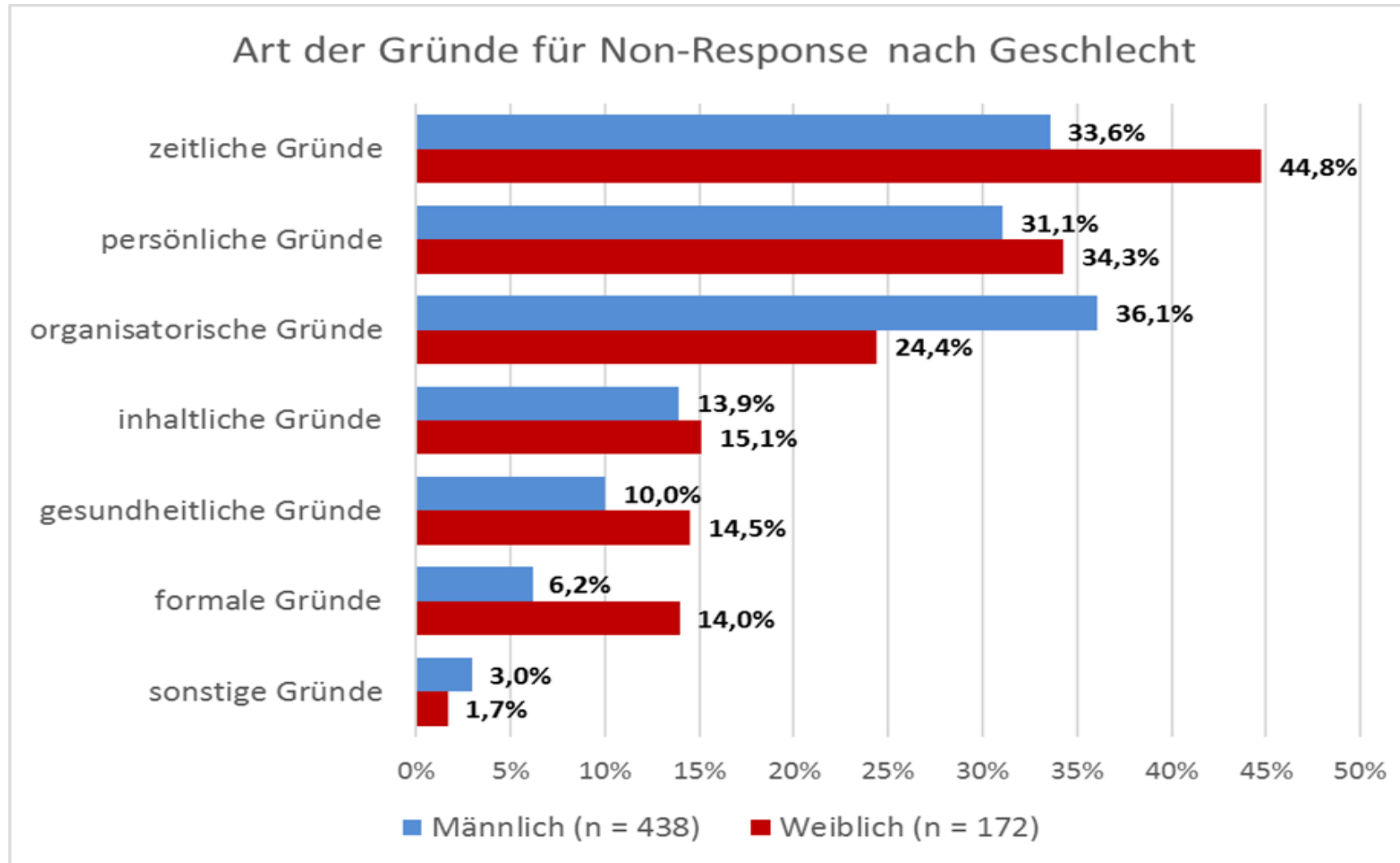


Soziodemographische Eigenschaften und Prozessmerkmale nach Responderstatus

| Merkmale | Responder-Status | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|-----|------|----------------|-----|------|---------------|-----|------|--------|------|------|
| | Early-Responder | | | Late-Responder | | | Non-Responder | | | Gesamt | | |
| | MW | n | % | MW | n | % | MW | n | % | MW | n | % |
| Erwerbstätigkeit vor Reha | | | | | | | | | | | | |
| Erwerbstätig | | 768 | 46,8 | | 246 | 39,5 | | 428 | 34,0 | | 1442 | 41,0 |
| Erwerbslos | | 594 | 36,2 | | 275 | 44,2 | | 673 | 53,5 | | 1542 | 43,8 |
| Nicht Erwerbstätig | | 278 | 17,0 | | 101 | 16,2 | | 158 | 12,5 | | 537 | 15,3 |
| Behandlungsdauer (in Tagen) | 85,3 | | | 84,4 | | | 84,7 | | | 84,9 | | |



Warum wird nicht geantwortet?





Wie können Nicht-Antworter*innen doch
noch erreicht werden?

- Mehrstufiger und strukturierter Befragungsablauf
- Unterschiedliche Befragungsmodi erreichen unterschiedliche Zielgruppen
- Klärung, auf welchem Weg Kontakt aufgenommen werden soll (bei Einwilligung zur Katamnese)
- Online-Befragung anbieten
- Telefonische Befragung als Möglichkeit schwer erreichbare Personen zu befragen

Wie hoch ist die katamnestische Erfolgsquote
mit und ohne Nicht-Antworter*innen?



Berechnung nach DGSS 3

$$3578 - 2298 = 1280$$

$$\left(\frac{\text{Abstinent} + 30 \text{ Tage Abstinent}}{\text{Erreichte Teilnehmer}} \right) * 100 = \text{Katamnestische Erfolgsquote}$$

$$\left(\frac{1319 + 452}{2298} \right) * 100 = 77,1\%$$

Fallweiser Ausschluss

Berechnung nach DGSS 4

$$\left(\frac{\text{Abstinent} + 30 \text{ Tage Abstinent}}{\text{Erreichte Teilnehmer} + \text{NonResponder}} \right) * 100 = \text{Katamnestische Erfolgsquote}$$

$$\left(\frac{1319 + 452}{2298 + 1280} \right) * 100 = 49,5\%$$

Non-Responder = Rückfällig

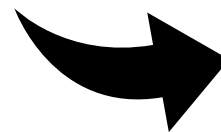
- Multiple Imputation als Möglichkeit fehlende Werte zu ersetzen
- Voraussetzungen der Multiplen Imputation - fehlende Werte sind „missing at random“
- Ersetzen der Werte mehrfach, nicht nur einmalig
- Spezifische Software muss vorhanden sein, um die so erzeugten Daten auszuwerten

Beispiel für den Ablauf der „Multiplen Imputation by Chained Equations (MICE)“

Schritt 1: Datentabelle – fehlende Werte mit zufällig gezogenen Werten ersetzen

| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | n.a. |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| n.a. | n.a. | 1 | n.a. | 3 |
| 39 | 3 | 1 | n.a. | n.a. |
| 32 | n.a. | n.a. | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| n.a. | 1 | 4 | 2 | n.a. |
| 61 | 3 | n.a. | 1 | 1 |

Zufallsauswahl



| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 45 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 45 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

== 0. Datensatz

Schritt 2: Regression auf „Alter“

| Alter | Erwerbs-tätigkeit | Anz. Entwöh-nungen | Behand-lungs-ende | Absti-nenz |
|-------|-------------------|--------------------|-------------------|------------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |



| Alter | Erwerbs-tätigkeit | Anz. Entwöh-nungen | Behand-lungs-ende | Absti-nenz |
|-------|-------------------|--------------------|-------------------|------------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |



Schritt 3: Regression auf „Erwerbstätigkeit“

| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | | 2 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |






Schritte 4-6: Regressionen auf „Anzahl Entwöhnungen“ und „Behandlungsende“

| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-----------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | | 3 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | | 2 | 1 | 1 |

| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-----------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 1 | | 1 | 3 |
| 39 | 3 | | 2 | 2 |
| 32 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

Schritte 4-6: Regression auf „Abstinenz“

| Alter | Erwerbs-tätigkeit | Anz. Entwöh-nungen | Behand-lungsende | Abstinenz |
|-----------|-------------------|--------------------|--|-----------|
| 45 | 1 | 3 |  | 1 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 39 | 3 | 1 |  | 3 |
| 32 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 |  | 3 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

 **1. Datensatz**

Schritt 7: Subtraktion der Datensätze

| Alter | Erwerbs- tätigkeit | Anz. Entwöh- nungen | Behand- lungs- ende | Absti- nenz |
|-----------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 32 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

Datensatz 1

—

| Alter | Erwerbs- tätigkeit | Anz. Entwöh- nungen | Behand- lungs- ende | Absti- nenz |
|-----------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 45 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 32 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 45 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

Datensatz 0

Schritt 7: Subtraktion der Datensätze

==

| Alter | Erwerbs- tätigkeit | Anz. Entwöh- nungen | Behand- lungs- ende | Absti- nenz |
|-------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1 | 0 | -1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- Werte sollten so niedrig wie möglich sein (Ziel: 0)

2. Zyklus Schritte 2-6

| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 47 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 32 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 54 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

1. Datensatz



| Alter | Erwerbstätigkeit | Anz. Entwöhnungen | Behandlungsende | Abstinenz |
|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 45 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 34 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 46 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 39 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 32 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 57 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 51 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 61 | 3 | 2 | 1 | 1 |

2. Datensatz

2. Zyklus Schritt 7

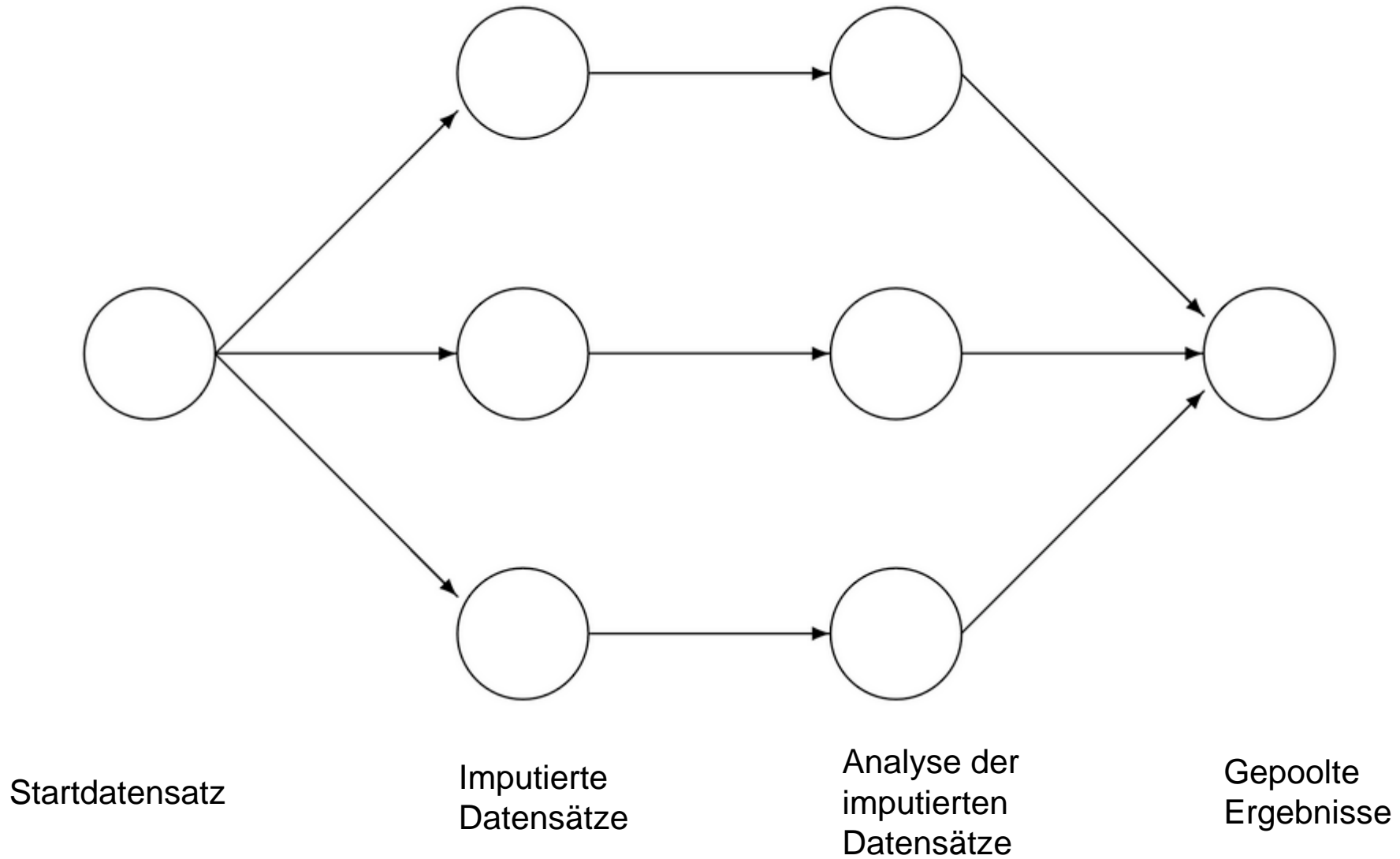
| Alter | Erwerbs- tätigkeit | Anz. Entwöh- nungen | Behand- lungs- ende | Absti- nenz |
|-------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Differenz 1. und 2. Datensatz

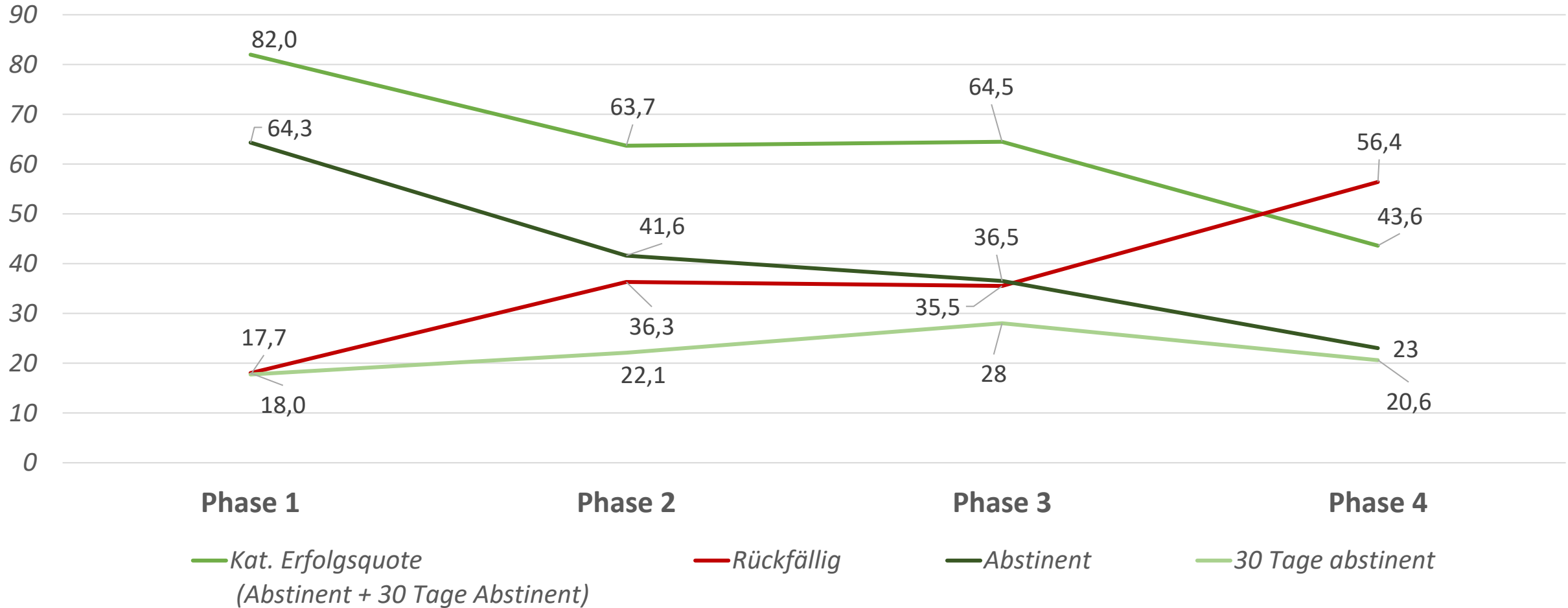
- Wiederholung der Zyklen abhängig von:
 - a priori festgelegter Anzahl an Zyklen
 - Unterschreitung a priori festgelegten Schwellenwert für Differenz zwischen den Datensätzen



Non-Responder-Studie – Schema der Multiplen Imputation



Abstinenzverhalten über die Phasen der Befragung in % (erreichte Patienten und Imputation)



Abstinenzverhalten mit und ohne imputierte Daten

| | Abstinenz nach DGSS 3 | | Abstinenz nach DGSS 4 | | Abstinenz nach MI | |
|---|--------------------------|------|--------------------------|------|----------------------|------|
| | N | % | N | % | N | % |
| abstinent | 1319 | 57,4 | 1319 | 36,9 | 1613 | 45,1 |
| 30 Tage abstinent | 452 | 19,7 | 452 | 12,6 | 716 | 20 |
| Kat. Erfolgsquote <i>(abstinent + 30 Tage abstinent)</i> | 1771 | 77,1 | 1771 | 49,5 | 2329 | 65,1 |
| Rückfällig | 527 | 22,9 | 1807 | 50,5 | 1249 | 34,9 |
| Total | 2298 | 100 | 3578 | 100 | 3578 | 100 |

Limitationen

- *Zufälliger* Ausfall der Non-Responder in Bezug auf die Abstinenz („Missing at Random“, MAR) ist *unklar*, wird aber angenommen
- Selbstauskünfte der Abstinenz

Diskussion

- Unter Annahme von MAR ist die Multiple Imputation fehlender Werte eine *gute Alternative* zu bisherigen Verfahren zur Ersetzung fehlender Werte (fallweiser Ausschluss bzw. Festlegung des Wertes auf „rückfällig“ bei fehlenden Werten)



Fazit

- Berechnungsverfahren nach DGSS3 und DGSS4 erscheinen als schlechtere Verfahren als die Ersetzung fehlender Werte durch Multiple Imputation
- Vermeidung von fehlenden Werten durch sorgfältige Vorbereitung der Katamnese und Implementation eines mehrstufigen und multimodalen Befragungsprozesses



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktdaten:

Sebastian Bernert
Charité-Universitätsmedizin Berlin/CCM
Institut für Medizinische Soziologie
und Rehabilitationswissenschaft
Virchowweg 22, 10098 Berlin
Tel.: (030) 450517100
Fax.: (030) 450 7517100
E-Mail: sebastian.bernert@charite.de