

Aus der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Campus Mitte  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Gefangenensuizide in zehn südamerikanischen Ländern: Inzidenzraten,  
relatives Risiko, und ökologische Faktoren

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Francesco Domenico Fritz

aus Berlin, Deutschland

Datum der Promotion: .....3.12.2021.....

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract (English)</b> .....	<b>4</b>
<b>Manteltext</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Hintergrund und aktuelle Forschungslage</b> .....	<b>5</b>
1.1 Stark steigende Gefangenenraten in Lateinamerika .....	5
1.2 Psychische Gesundheit bei Gefangenen .....	6
1.3 Suizide bei Gefangenen .....	8
1.4 Besonderheiten der aktuellen Datenlage .....	9
1.5 Besonderheiten der Datenerhebung in LMIC .....	10
<b>2. Ziele der Studie</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Methoden</b> .....	<b>11</b>
3.1 Studiendesign.....	11
3.2 Datenquellen .....	12
3.3 Erhobene Variablen.....	13
3.4 Statistische Methoden.....	13
3.5 Datenevaluation .....	15
3.6 Verwendete Software.....	16
3.7 Beachtung ethischer Standards .....	16
<b>4. Ergebnisse</b> .....	<b>16</b>
4.1 Teilnehmende Länder .....	16
4.2 Inzidenz von Suiziden unter Gefangenen.....	17
4.3 Inhaftierungsraten.....	17
4.4 Belegungsraten.....	17
4.5 Suizidraten im Gefängnis .....	17
4.6 Incidence Rate Ratios .....	18
4.7 Regressionsanalysen.....	18
4.8 Datenqualität .....	19
<b>5. Diskussion</b> .....	<b>19</b>
5.1 Die Häufigkeit von Suiziden und das relative Risiko für Gefangene in Südamerika .....	20
5.2 Mögliche Risikofaktoren für Gefängnis-suizide.....	21
5.3 Datenqualität .....	22
<b>6. Limitationen</b> .....	<b>24</b>
<b>7. Mögliche Anwendungen im Strafvollzug und im öffentlichen Gesundheitswesen</b> ....	<b>26</b>
<b>8. Weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen</b> .....	<b>27</b>
<b>9. Referenzen</b> .....	<b>28</b>
<b>Eidesstattliche Versicherung</b> .....	<b>32</b>
<b>Anteilerklärung an der erfolgten Publikation</b> .....	<b>33</b>
<b>Auszug aus der Journal Summary List</b> .....	<b>35</b>
<b>Druckexemplar der Publikation</b> .....	<b>39</b>
<b>Electronic Supplementary Material (Teil der Originalpublikation)</b> .....	<b>48</b>
<b>Lebenslauf</b> .....	<b>52</b>
<b>Publikationsliste</b> .....	<b>54</b>
<b>Danksagung</b> .....	<b>55</b>

## Abstract

Suizidraten in Strafvollzugsanstalten und damit assoziierte Faktoren sind in Ländern mit hohem Einkommen untersucht worden. In Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen stehen jedoch wenige bis keine Daten diesbezüglich zur Verfügung. Gegenstand der vorgelegten Arbeit war es, Suizidraten in der Gefangenenbevölkerung in Südamerika zu bestimmen, diese mit Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung zu vergleichen, und Faktoren zu untersuchen, die mit Gefangenensuiziden assoziiert sind. In einer retrospektiven Beobachtungsstudie sammelten wir aus Primärquellen für die Jahre 2000 bis einschließlich 2017 die Anzahl der Gefängnissuizide, Inhaftierungsraten, und Belegungsraten im Strafvollzug in 10 Ländern Südamerikas. Wir verglichen Suizidraten in den Gefängnissen und der Allgemeinbevölkerung, indem wir das Inzidenz-Verhältnis berechneten. Anhand von Regressionsanalysen testeten wir mögliche Korrelationen zwischen Inhaftierungsraten, Belegungsraten, Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung, Geschlecht und Jahr mit den Gefangenensuiziden. Wir erhielten Information zu 1.324 Suiziden, die über 4.437.591 Personen-Jahre im Strafvollzug zwischen 2000 und 2017 berichtet wurden. Für Männer und Frauen zusammen war die durchschnittliche Suizidrate im Strafvollzug 40 (95%KI 16 bis 65) per 100.000 Personen-Jahre. Suizide unter Gefangenen zeigten eine negative Korrelation mit Belegungsraten in Gefängnissen. Wir fanden ein gewichtetes durchschnittliches Inzidenz-Verhältnis zwischen Gefangenen- und Allgemein-Bevölkerung von 2,4 (95%KI: 1,9 bis 3,1) für Männer, 13,5 (95%KI 6,9 bis 26,9) für Frauen, und 3,9 (95%KI 3,1 bis 5,1) für beide Geschlechter zusammen. Inhaftierte, insbesondere Frauen, haben ein erhöhtes Risiko für Suizid im Verhältnis zur Allgemeinbevölkerung. Gefangenensuizide in Südamerika stellen ein dringendes Problem für die öffentliche Gesundheit in der Region dar. Weitere Risikofaktoren sollten bestimmt werden, um gezielte Prävention zu entwickeln und systematisches Screening sollte in dieser vulnerablen Bevölkerungsgruppe in Betracht gezogen werden.

## **Abstract (English)**

Prison suicide rates and associated factors have been studied in high-income countries. However, little to no data is available in low- and middle-income countries. The aim of the present study was to collect suicide rates in the prison population of South America, to compare them with suicide rates in the general population, and to investigate associated factors. In a retrospective observational study, we collected the number of gender-specific prison suicides, incarceration rates, and prison occupancy rates from primary sources in 10 countries in South America for the years 2000 to 2017. We compared suicide rates in prisons and the general population by calculating incidence rate ratios. Using regression analyses, we tested for correlations incarceration rates, occupancy rates, suicide rates in the general population, gender, and year with prison suicide rates. We collected information on 1,324 suicides reported over 4,437,591 person-years in prisons between 2000 and 2017. For both genders, the mean weighted suicide rate in prisons was 40 (95% CI 16 to 65) per 100,000 person-years. Prison suicides showed a negative association with occupation rates in prisons. We found a mean weighted incidence ratio between the prisoner population and the general population of 2.4 (95% CI: 1.9 to 3.1) for men, 13.5 (95% CI 6.9 to 26.9) for women, and 3.9 (95% CI 3.1 to 5.1) for both genders. People involved with the criminal justice system, especially women, are at greater risk of suicide than the general population. Prisoner suicides in South America are an urgent public health issue in the region. Additional risk factors should be identified and targeted prevention strategies need to be developed. Systematic screenings should be considered in this vulnerable population.

# Manteltext

## 1. Hintergrund und aktuelle Forschungslage

### 1.1 Stark steigende Gefangenenraten in Lateinamerika

Derzeit sind weltweit 10,7 Millionen Menschen inhaftiert (1). Wenn sie zusammen in einem einzigen Land wären, würden Gefangene den 86. bevölkerungsreichsten Staat der Welt bilden, zwischen Griechenland und Tschechien. Gefangene sind in bestimmten Regionen und Ländern überrepräsentiert. Allein die USA, in denen 4,3% der Weltbevölkerung lebt, hat 20% der Gefangenen der Welt (2018: 2,1 Millionen). Darauf folgt China mit (1,7 Millionen), Brasilien (714.899), die Russische Föderation (552.188) und Indien (433.003).

Seit der Jahrtausendwende ist die Gefangenenzahl um 24% gestiegen. Weltweit stimmt dieser Zuwachs mit dem Anstieg der Gesamtbevölkerung überein, d.h. dass Inhaftierungsraten in den letzten zwanzig Jahren konstant geblieben sind. Es bestehen jedoch erhebliche regionale Unterschiede. In den USA hat der rasante Zuwachs der Gefangenenbevölkerung, der Inhaftierungsraten von ca. 100 Gefangene pro 100.000 Einwohner Ende der Siebziger, auf 600 pro 100.000 Ende der Neunziger brachte, nachgelassen. Seit 2000 blieben Inhaftierungsraten hoch, aber konstant mit 683 Gefangene pro 100.000 Einwohner im Jahr 2000 und 672 Gefangene pro 100.000 im Jahr 2015. In Europa, mit der Ausnahme Russlands, wuchs die Gefangenenbevölkerung nur um 3% bei ebenfalls meist konstanten Inhaftierungsraten, die 2015 bei 187 pro 100.000 Einwohner lagen. In Russland, wo im Jahr 2000 noch eine Million Personen inhaftiert waren, waren es 2015 nur noch 671.649. Dies ist ein bestehender Trend, der seit dem Fall der Sowjetunion zu einem Rückgang der Gefangenenraten führte, mit 724 pro 100.000 im Jahr 2000 auf 466 pro 100.000 in 2015.

Diese konstanten bis abnehmenden Trends in Europa und den USA stehen im Gegensatz zu Entwicklungen in anderen Regionen der Welt. In Ozeanien und Asien, wuchs die Gefangenenbevölkerung in derselben Zeit um jeweils 86% und 38%. In Südamerika, die Region von Interesse für diese Arbeit, fand ein Zuwachs von 166% statt, was bei weitem den Zuwachs der Allgemeinbevölkerung von 19% überstieg. Dementsprechend war ein Anstieg der Inhaftierungsraten zu erwarten: in Kolumbien,

Ecuador, Peru, und Uruguay stiegen sie auf das Doppelte, in Brasilien, Paraguay und Venezuela auf das Dreifache. Über den gesamten südamerikanischen Kontinent hinweg, stiegen die Inhaftierungsraten von 132 per 100.000 Einwohner im Jahr 2000 auf 219 per 100.000 im Jahr 2015.

Dieser Anstieg der Gefangenenbevölkerung war aber nicht begleitet von einer Erweiterung der benötigten Infrastrukturen oder ausreichender rechtlicher Dienstleistungen. Mehrere Studien haben beschrieben, wie die Aufenthaltsumstände in den Strafvollzugsanstalten von Ländern niedrigen und mittleren Einkommens (Low and Middle Income Countries – LMIC) in der Welt, sowie in denjenigen Südamerikas, unzureichend bis unerträglich sind (2-4). Das Gefängnispersonal kontrolliert oft nicht die innere Ordnung der Gefängnisse, sondern beschränkt sich auf eine reine Wachfunktion nach Außen und Fluchtverhinderungsfunktion. Gesundheitsleistungen sollten entsprechend den UN Standards für die Behandlung von Gefangenen im selben Maße und Umfang wie der Allgemeinbevölkerung zur Verfügung stehen. Zugang zu adäquaten und zeitgemäßen Leistungen, einschließlich psychiatrischer Behandlung, steht jedoch oft nicht zur Verfügung (2). Durch den mangelnden Ausbau der Infrastruktur in Antwort auf eine wachsende Gefangenenbevölkerung, ist in Südamerika die Überbelegung von Gefängnissen ein wachsendes Problem geworden. 2020 lag die Gefängnisbelegungsrate in Peru bei 240% und bei 170% in Brasilien, d.h. auf jeden verfügbaren Platz kamen jeweils 2,4 bzw. 1,7 Gefangene. In der gesamten südamerikanischen Region ist der Durchschnitt 149% (1).

Die Prozessdauer von Anklage-Erhebung, über Gerichtsprozess bis zur Urteilsverkündung hat sich in den letzten Jahren dramatisch verlängert. Dadurch wird der Anteil an Untersuchungshäftlingen in den Gefängnissen immer größer. Im Jahr 2010 waren 40% der südamerikanischen Gefangenen ohne rechtsgültiges Urteil in Untersuchungshaft (5).

## 1.2 Psychische Gesundheit bei Gefangenen

Bisherige Studien haben übereinstimmend gezeigt, dass Personen in Haft signifikant öfter als die Allgemeinbevölkerung unter psychischen Erkrankungen leiden (6, 7). Psychotische, affektive, und Persönlichkeitsstörungen treten signifikant häufiger auf. Dasselbe gilt für Abhängigkeitserkrankungen und suizidales Verhalten. Gefangene in

Untersuchungshaft sind hier noch häufiger betroffen als Verurteilte. Die meisten Daten hierzu stammen aus Ländern mit hohem Einkommen (High Income Countries – HIC), entsprechend der Klassifizierung der Weltbank, und davon insbesondere Nordamerika, West-Europa, Australien und Neuseeland. Eine erhöhte Prävalenz von psychischen Erkrankungen zeigte sich aber auch in den bislang wenigen Studien, die in Ländern mit mittleren und niedrigen Einkommen durchgeführt wurden (3, 4, 8-10).

In Südamerika stehen nur wenige Daten bezüglich der psychischen Gesundheit von Gefangenen zur Verfügung, und innerhalb dieser Region stammen diese größtenteils aus den Ländern Brasilien, Chile und Kolumbien.

In den letzten zwanzig Jahren wurden in Brasilien zwei Studien durchgeführt, die die psychische Gesundheit von Gefangenen untersuchten (11, 12). In São Paulo, hatten gefangene Frauen eine Jahresprävalenz von psychischen Störungen von 39%, während sie bei Männern bei 22% lag. In Salvador lag die Prävalenz im geschlossenen und halboffenen Strafvollzugssystem jeweils bei 17,6% und 18,8% für Depression, 19,7% und 34,8% für emotional-instabile Persönlichkeitsstörung vom Borderline Typ, 27,9% und 32,4% für Drogenabhängigkeit, 6,9% und 14,4% für Angststörungen, 1,4% und 12,6% für psychotische Störungen. Alle genannten Störungen erhöhen das Risiko für suizidales Verhalten.

Aus Kolumbien liegen fünf Studien vor, die psychische Gesundheit und suizidales Verhalten bei Gefangenen untersuchten. Vier davon wurden in einzelnen Gefängnissen durchgeführt während eine alle Regionen Kolumbiens einschloss (13-17). Es wurde bei 20% bis 75% der untersuchten Gefangenen ein moderates bis hohes Suizidrisiko festgestellt; 11% bis 56% der Untersuchten wiesen eine moderate bis schwere depressive Symptomatik auf. Diese zwei Variablen waren in einer Studie positiv miteinander assoziiert. 7% bis 12% der Untersuchten hatte einen Suizidversuch in der Vorgeschichte. Eine Studie fand einen signifikanten Zusammenhang zwischen Status in Untersuchungshaft und Suizidrisiko. Zwei Studien wiesen nach, dass sich die meisten Suizide innerhalb des ersten Jahres nach Einweisung in eine Strafvollzugsanstalt ereigneten.

Nur zwei Studien in Südamerika haben soweit Todesfälle durch Suizid untersucht (18, 19). Die erste wurde 2003 in den Gefängnissen der autonomen Provinz Buenos Aires (Argentinien) durchgeführt. Es fanden in dem untersuchten Zeitraum 29 vollzogene Suizide statt und die daraus berechneten Suizidraten waren zehnmal größer als in der

Allgemeinbevölkerung. Die zweite Studie untersuchte die demographischen, sozialen und kriminologischen Charakteristika von 162 vollzogenen Suiziden über alle chilenischen Gefängnisse hinweg zwischen 2006 und 2015. Die verstorbenen Gefangenen waren zumeist männlich, ledig, zwischen 21 und 30 Jahre alt, mit niedrigem Bildungsniveau und vorbestehender depressiver Symptomatik. Die häufigste gewählte Methode war Erhängen.

### 1.3 Suizide bei Gefangenen

Suizidalität stellt eine besondere Herausforderung in der psychiatrischen Betreuung von Gefangenen dar. Es ist auch ein heikles Thema für die Gefängnisverwaltungen, da diese die Verantwortung für die körperliche Unversehrtheit und das Wohlergehen der Gefangenen tragen. Inhaftierte befinden sich in einer kontrollierten Umgebung, in der die materiellen Bedingungen zum Vollzug eines Suizids normalerweise nicht zur Verfügung stehen. Bisherige Studien deuten jedoch darauf hin, dass Suizide unter Gefangenen häufiger stattfinden als in der Allgemeinbevölkerung. In Europa treten sie zwei bis sieben Mal häufiger auf und bilden die häufigste Todesursache mit 36% aller Todesfälle im Strafvollzug (20). In den USA sind Suizide die häufigste Ursache in Untersuchungshaft mit 372 Todesfällen 2014 (21), und die vierthäufigste Todesursache in Landesgefängnissen (State Prisons) mit 239 Todesfällen im selben Jahr (22). Damit waren Suizidraten in Untersuchungshaft und Landesgefängnissen ungefähr vier Mal höher als in der Allgemeinbevölkerung.

Um zu erklären, wie derart hohe Suizidraten zustande kommen, wurden mehrere Hypothesen in den letzten Jahren formuliert und getestet. Daraus haben sich mehrere Cluster an Risikofaktoren gebildet. Erstens sind bei Gefangenen, wie auch in der Allgemeinbevölkerung, psychiatrische Risikofaktoren die stärksten Einflussgrößen für das Auftreten eines Suizids. Darunter waren ein vorausgegangener Suizidversuch, Suizidgedanken, aktuelle psychiatrische Diagnose und aktuelle psychiatrische Medikation die wichtigsten psychiatrischen Faktoren (7, 23, 24).

Zweitens wurden mehrere relevante kriminologische Risikofaktoren identifiziert: eine zuletzt begangene schwere Gewalt-Straftat, eine lebenslange Haftstrafe, und Untersuchungshaft (23-25).



Drittens wurden sogenannte ökologische Faktoren identifiziert. Diese sind niedrige Inhaftierungsraten im Land, Überbelegung der Gefängnisse, sowie Einzelhaft. Während der Aufenthalt in einer Einzelzelle durchgehend in Verbindung mit einem erhöhten Suizidrisiko gebracht werden konnte (25), war dies für Inhaftierungsraten und Belegungsraten nicht der Fall. Bezüglich eines Zusammenhangs mit Inhaftierungsraten, wurde eine negative Korrelation beschrieben. Dem könnte ein sogenannter Verdünnungseffekt zu Grunde liegen, d.h. dass in Ländern mit niedrigen Inhaftierungsraten werden diejenigen inhaftiert, die schwerere Straftaten begangen haben, eine höhere psychische Morbidität aufweisen, und dementsprechend ein höheres Suizidrisiko mit sich tragen (26). Derselbe Effekt konnte aber in einer anderen Studie nicht repliziert werden (27). Belegungsraten wiesen zwar eine positive Assoziation mit einer erhöhten Mortalität bei Gefangenen auf (20), waren aber nicht durchgängig assoziiert mit Suizidraten unter Gefangenen. Zwei Studien fanden eine positive Assoziation zwischen Belegungsraten und Suizidraten bei Gefangenen (20, 28), und drei keine Assoziation (26, 29, 30). Obwohl Überbelegung von Strafvollzugsanstalten die Lebensumstände von Gefangenen verschlechtert und wohl einen Menschenrechtsverstoß darstellt, bleibt deren Verhältnis zu Suizidraten weiter unklar.

#### 1.4 Besonderheiten der aktuellen Datenlage

Die aktuelle Datenlage zu Suiziden unter Gefangenen leidet unter einem bedeutenden Bias: die überwiegende Mehrheit der Daten stammt aus HIC. Nur die bereits zitierten zwei Studien in der Provinz Buenos Aires und in Chile, sowie eine Studie aus Südafrika (31) sind Untersuchungen in Ländern mit mittlerem Einkommen (Middle Income Country: MIC). Studien mit derselben Fragestellung aus Ländern niedrigen Einkommens (Low Income Country: LIC) sind uns nicht bekannt. Die Häufigkeit und Charakteristika von vollzogenen Suiziden sind in LMIC (Low and Middle Income Countries) bisher kaum untersucht. Der diesbezügliche Kenntnisstand, die sich daraus ergebenden wissenschaftlichen Fragestellungen, und die Empfehlungen an Gefängnisverwaltungen und das Gesundheitswesen stammen somit aus Untersuchungen, die Populationen untersucht haben, die sich sozioökonomisch und kulturell relevant von denjenigen unterscheiden, die sich in LMIC in Haft befinden. Darüber hinaus unterscheiden sich auch, wie bereits erwähnt, die Haftbedingungen und die Verfügbarkeit von medizinischer Versorgung für Inhaftierte in LMIC von denen in HIC.

## 1.5 Besonderheiten der Datenerhebung in LMIC

Die Datenerhebung von Suiziden unter Gefangenen und damit möglicherweise assoziierten Faktoren in LMIC bergen besondere Herausforderungen für die Forschung. In HICs werden zumeist Register geführt, die demographische, kriminologische und gesundheitliche Daten zu Gefangenen systematisch erheben und speichern. Diese Register sind üblicherweise öffentlich zugänglich und dementsprechend leicht auszuwerten. Ein Beispiel dafür ist der vom Europarat geführte SPACE Report (32), in dem jährlich Daten zu Gefangenen der 47 Mitgliedsstaaten veröffentlicht werden. Zudem werden von staatlichen Behörden regelmäßig allgemeinbevölkerungsbezogene Gesundheits- und Morbiditätsdaten erhoben.

Der Prozess der Datenerhebung in LMIC unterscheidet sich erheblich von der in HIC: Datenquellen müssen identifiziert werden, und man muss Erlaubnis von Behörden bekommen, die häufig als politisch sensibel eingestuft Daten zu erhalten; da die Datenerhebung nicht international standardisiert ist, müssen die erhobenen Daten auf Ihre Qualität, Verwertbarkeit und Vergleichbarkeit geprüft werden. Um Daten zur Internationalen Auswertung zu erhalten, muss gegenüber nationalen Behörden zunächst ein verantwortlicher Umgang mit den Daten nachgewiesen werden.

In LMIC kann erstens die Verfügbarkeit der Daten stark eingeschränkt sein. Es kommt wiederholt zu fehlenden Datenpunkten. Oft werden nur wenige Parameter zur Infrastruktur der Gefängnisse und der Gesundheit der Gefangenen erhoben, wodurch eine Charakterisierung von Todesfällen anhand des soziodemographischen und kriminologischen Profils des Gefangenen häufig nur eingeschränkt möglich ist. Die Daten zu Todesfällen sind zudem oft nicht öffentlich zugänglich und werden von denselben Gefängnisverwaltungen, innerhalb deren Zuständigkeitsbereichen diese Daten erhoben wurden, archiviert. Dies kann zu Interessenskonflikten führen, da hohe Raten an Todesfällen, insbesondere hohe Mord- und Suizidraten sich negativ auf die Verwaltung auswirken und diese dazu verleiten können, den Zugang zu den von Ihnen erhobenen Daten zu verweigern und/oder die Daten zu manipulieren. Aus diesem Grund kam es z.B. in Uruguay und Argentinien zur Bildung von staatlichen Institutionen, die unabhängig von den Gefängnisverwaltungen Daten zur Gesundheit, Todesfällen und Misshandlung von Gefangenen im Land erheben und auswerten. In manchen Ländern erheben staatliche

Institutionen keine Daten zur Mortalität der Allgemeinbevölkerung, was Vergleiche zwischen Gefängnis- und Allgemeinbevölkerung erschwert.

Bezüglich der internen Datenkonsistenz findet in LMIC-Regionen über mehrere Länder hinweg zumeist keine einheitliche Datenerhebung statt. Innerhalb einzelner Länder kann es zur weiteren Varianz der Erhebungsmethoden kommen, indem Gefängnisverwaltungen auf Landes- oder Regionalebene die Daten lokal sammeln und aufbewahren, was vor allem in föderalen Staaten wie z.B. Argentinien, aber auch in HIC wie den USA, der Fall ist. Darüber hinaus kann es innerhalb von Territorien über längere Zeitspannen zu Änderungen in den Kriterien kommen, die zur Datenerhebung dienen, sowie zu Änderung im Umfang der erhobenen Daten.

## **2. Ziele der Studie**

Mit der Studie *1324 prison suicides in 10 countries in South America: incidence, relative risks, and ecological factors* verfolgten wir mehrere Forschungsziele. Erstens wollten wir die erste umfassende Erhebung von vollzogenen Suiziden zwischen 2000 und 2017 in einer MIC-Region, also den zwölf souveränen Staaten Südamerikas, durchführen. Zweitens wollten wir Suizidraten berechnen und diese mit den Raten in der Allgemeinbevölkerung auf nationaler und regionaler Ebene vergleichen. Durch diesen Vergleich sollte das für Gefangene relative Suizidrisiko bestimmt werden. Drittens wollten wir den Einfluss von Geschlecht und wichtigen ökologischen Variablen, also Inhaftierungsraten und Belegungsraten auf Suizidraten unter Gefangenen bestimmen. Viertens wollten wir bestimmen, ob es signifikante Trends über die Zeit mit Bezug auf die Suizidraten in einzelnen Ländern oder in der Region zwischen 2000 und 2017 gab.

## **3. Methoden**

### **3.1 Studiendesign**

Wir legten das Design dieser Studie als eine retrospektive Beobachtungsstudie an. Zur quantitativen Analyse der Daten gehörte die Berechnung von Inzidenzraten von Suiziden in der Gefängnis- und der Allgemeinbevölkerung und ein Vergleich zwischen den zwei Gruppen, sowie die Berechnung von möglichen Assoziationen mit quantitativen Variablen wie Inhaftierungsraten, Belegungsraten, Jahr, und kategorischen Variablen wie Geschlecht. Zur qualitativen Analyse gehörte, anhand eines Fragenkatalogs, die

Erhebung von Informationen zur Vollständigkeit der erhobenen Daten und zu den lokalen Kriterien, die für die Klassifizierung von Todesfällen in Gefängnissen als Suizide verwendet werden. In einem weiteren Schritt wurde eine mögliche Assoziation zwischen unterschiedlichen qualitativen Merkmalen der erhobenen Daten und Suizidraten in den Gefängnissen bestimmt.

### 3.2 Datenquellen

Im Rahmen der Studie sollten Daten aus Primärquellen in den zwölf souveränen Staaten Südamerikas (Argentinien, Bolivien, Brasilien, Chile, Ecuador, Guyana, Kolumbien, Peru, Paraguay, Suriname, Uruguay und Venezuela) erhoben werden. Für die Datenerhebung vor Ort bildeten wir eine Forschungskoooperation mit Wissenschaftlern aus jedem der genannten Länder, um über die nationalen Gefängnisverwaltungen, Gesundheits- und Justizministerien die Daten zu sammeln. Dafür kontaktierten wir Autoren von „peer-reviewed“ Zeitschriften im Bereich psychische Gesundheit und Gesundheit in Strafvollzugsanstalten; Mitglieder von Forschungsgruppen, die in psychiatrischer und forensischer Forschung tätig sind; sowie Mitglieder öffentlicher Institutionen, die im Bereich Strafvollzug tätig sind. Wir baten diejenigen, die nicht teilnehmen konnten, uns an andere Kollegen zu verweisen (Snowballing). Diese Rekrutierungsmethode wurde bereits in Südamerika (33) und Europa (34, 35) angewandt, um Indikatoren von Institutionalisierung zu untersuchen. In Bolivien, Ecuador, Guyana, Kolumbien, Peru, und Paraguay konnten wir Kooperationspartner finden. In Argentinien, Brasilien, Chile, und Uruguay konnte die Datenerhebung über die direkte Kontaktaufnahme mit den Gefängnisverwaltungen stattfinden. In Venezuela und Suriname konnte trotz mehrfacher Kontaktversuche mit der Gefängnisverwaltung und Wissenschaftlern keine Daten einbezogen werden.

Die Daten zur Allgemeinbevölkerung wurden aus öffentlichen Quellen der Weltbank, der Vereinten Nationen (UN) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) entnommen. Für die Zahl von Suiziden in der Allgemeinbevölkerung wurde der WHO Mortality Database verwendet (ICD-10 Codes X60-X84). Die Einwohnerzahl für jedes Land wurde aus UN Datenbanken entnommen. Wenn hier keine Einwohnerzahlen zur Verfügung standen, wurden stattdessen Schätzungen der Weltbank verwendet. In Bolivien wurden zusätzlich der WHO Bericht „Preventing Suicide: A Global Imperative“ für Suizidzahlen in der

Allgemeinbevölkerung verwendet, sowie das dortige nationale Statistik-Institut für die Einwohnerzahlen.

### 3.3 Erhobene Variablen

Die Daten wurden für alle Jahre zwischen 2000 und 2017 erhoben. Wir beschränkten uns auf diesen Zeitraum, da frühere Daten für die meisten der eingeschlossenen Länder nicht verfügbar waren. Darüber hinaus hätte eine weitere Ausdehnung des Zeitraums das Risiko für landesinterne Inkonsistenzen bezüglich der Erhebungsmethoden erhöht. Alle im Folgendem genannten Variablen wurden für jedes Jahr und Land, sowie für Männer und Frauen getrennt erhoben. Wenn mehrere Erhebungen innerhalb eines Jahres durchgeführt wurden, wurde ein Durchschnittswert berechnet. In der Gefängnispopulation erhoben wir vollzogene Suizide, die Anzahl der Inhaftierten, die Anzahl verfügbarer Plätze innerhalb der Gefängnisse, und das Jahr. Die untersuchte Gefangenenpopulation bestand aus allen in Gefängnissen untergebrachten erwachsenen Straftäter\*innen. Straftäter\*innen, die in Jugendstrafanstalten oder langfristig in psychiatrischen Krankenhäusern untergebracht waren, oder partielle Freiheitsstrafen verbüßten, wie z.B. im Rahmen einer intermittierenden Unterbringung im Gefängnis, wurden ausgeschlossen. In der Allgemeinbevölkerung untersuchten wir vollzogene Suizide und die Einwohnerzahl im Alter zwischen 25 und 54 Jahre, die am ehesten der Altersverteilung von Gefangenenpopulationen entspricht. Dies war damit begründet, dass ca. 80% der erwachsenen Gefängnisbevölkerung zwischen 25 und 54 Jahre alt ist, während sich nur 45% der Allgemeinbevölkerung im selben Altersbereich befindet (36).

### 3.4 Statistische Methoden

Aus der Anzahl der Gefängnissuizide und Inhaftierten berechneten wir für jedes Jahr und Land Suizidraten und korrespondierende 95% Konfidenzintervalle. Hierfür schlossen wir nur Länder ein, die mehr als 5 Suizide über den gesamten 18-jährigen Zeitraum registriert hatten, um ausreichend präzise Konfidenzintervalle berechnen zu können. Aus der Anzahl der Suizide in der Allgemeinbevölkerung und der Einwohnerzahl im selben Jahr und Land berechneten wir Suizidraten und korrespondierende 95% Konfidenzintervalle. Aus der Gefängnisbevölkerung und der Einwohnerzahl jedes Landes berechneten wir für jedes Jahr Inhaftierungsraten. Indem wir für jedes Jahr die Gefängnisbevölkerung in

einem Land durch die im selben Jahr verfügbare Anzahl an Haftplätzen teilen, berechneten wir Belegungsraten.

Für jedes Land berechneten wir eine durchschnittliche Suizidrate und entsprechende 95% Konfidenzintervalle für alle in dem Land verfügbaren Datenpunkte. Diese wurden für Männer und Frauen getrennt, sowie für beide zusammen, berechnet. Wir berechneten ebenfalls eine durchschnittliche Suizidrate für alle Länder. Hierfür wurden die Suizide und Gefängnispopulation von 2014 bis 2016 verwendet, was der einzige Zeitraum war, für den Daten aus allen eingeschlossenen Ländern zur Verfügung standen.

Wir berechneten Inzidenzraten-Verhältnisse (Incidence Rate Ratios - IRR), und entsprechende 95% Konfidenzintervalle zwischen Suizidraten in der Gefängnisbevölkerung und Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung. IRRs sind Risikoschätzungen, die wir berechneten, indem wir die absolute Anzahl an vollzogenen Gefangenensuiziden und die Gefangenenanzahl über alle verfügbaren Jahre hinweg, und die absolute Anzahl an vollzogenen Suiziden in der altersentsprechenden Allgemeinbevölkerung und die altersentsprechende Einwohnerzahl für die entsprechenden Jahre verwendeten. In dieser Berechnung wurden für jedes Land ein einziger Wert aus allen verfügbaren Jahren gebildet. Wir berechneten je einen IRR Wert für Männer, Frauen, und für Männer und Frauen zusammen. Einen möglichen Unterschied der IRRs zwischen Frauen und Männern berechneten wir mittels linearer Regression.

Daraufhin berechneten wir einen gewichteten Durchschnitt der IRRs aus allen Ländern. Dies taten wir für männliches und weibliches Geschlecht getrennt und für beide Geschlechter zusammen. Die dafür entworfene Formel war die Folgende:

$$\frac{\sum_{i=1}^{\text{alle Länder}} \text{IRR}_i \cdot [100 - (\text{IRR oberer Konfidenzintervall} - \text{IRR unterer Konfidenzintervall})]_i}{\sum_{i=1}^{\text{alle Länder}} [100 - (\text{IRR oberer Konfidenzintervall} - \text{IRR unterer Konfidenzintervall})]_i}$$

Das Gewicht, das für das IRR jedes Landes verwendet wurde, berechneten wir, indem wir die Differenz zwischen oberem und unterem Konfidenzintervall vom Wert 100 subtrahierten. Dies hatte den Zweck, den IRRs die einen kleineren Konfidenzintervall besaßen, d.h. eine genauere Schätzung, ein größeres Gewicht zuzuordnen. Dies war deswegen nötig, da eine hohe Heterogenität zwischen den eingeschlossenen Ländern bestand: es bestanden große Unterschiede in der Größe ihrer Allgemein- und Gefängnisbevölkerung (z.B. Allgemeinbevölkerung in Brasilien: 209.000.000 vs. Uruguay. 3.449.000) und der Anzahl der Jahre, in denen Daten zur Verfügung standen (z.B.

Brasilien 3 Jahre vs. Chile: 17 Jahre). Diese Unterschiede reflektierten sich wiederum in der Genauigkeit der berechneten IRRs und den entsprechenden Konfidenzintervallen.

Eine ähnliche Strategie verwendeten wir für die Berechnung von möglichen Korrelationen zwischen den erhobenen Variablen über alle Länder und Jahre hinweg, da weiterhin eine hohe Heterogenität zwischen den einzelnen Ländern bestand. Hierfür führten wir „Random Effects“ Meta-Regressionsanalysen durch. Der Vorteil dieses Verfahrens war, dass hiermit Schätzungen für sehr heterogene Datensätze möglich waren.

„Random Effects“ Meta-Regressionsanalysen werden üblicherweise verwendet, um den Einfluss von Moderator-Variablen auf Schätzungen von Effektgrößen einzelner Studien zu untersuchen. Dies geschieht zumeist im Kontext von Meta-Analysen. Unabhängig vom Random- oder Fixed-Effects Modell, lässt eine Meta-Regression, im Gegensatz zu einer linearen Regression, eine intra-Studien Variabilität der wahren Effektgröße zu. Dies geschieht indem der Standardfehler jeder Effektgröße in die Berechnung eingeht. Eine „Random-Effects“ Meta-Regression lässt zusätzlich eine inter-Studien Variabilität der wahren Effektgröße zu. In diesem Modell wird nämlich angenommen, dass die wahren Effektgrößen zwischen den Studien variieren, indem angenommen wird, dass sie sich in einer normalen Verteilung um eine durchschnittliche Effektgröße herum befinden.

Zum Verständnis des von uns angewendeten Verfahrens sollten unter Studien die einzelnen Länder verstanden werden, und für Effektgröße die Suizidraten im Gefängnis und dessen Standardfehler. Die durchschnittlichen Suizidraten aller einzelnen Länder bildeten somit die abhängige Variable, während Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung, Belegungsraten in Gefängnissen, Inhaftierungsraten und Zeit jeweils als unabhängige Variablen getestet wurden. Während für die ersten drei Variablen alle verfügbaren Jahre verwendet wurden, mussten wir, um mögliche Zeittrends zu bestimmen, nur Jahre verwenden, für die Daten aus allen Ländern zur Verfügung standen. Aus diesem Grund bestimmten wir Zeittrends für die gesamte Gruppe der zehn eingeschlossenen Länder für die Jahre 2014-2016. Um Zeittrends innerhalb der einzelnen Länder zu bestimmen berechneten wir lineare Regressionsanalysen.

### 3.5 Datenevaluation

Wir erhoben zusätzliche Informationen zu den gesammelten Daten anhand eines Fragebogens und prüften diese hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und der verwendeten Definitionen von Suizid. Die Fragen und Antworten sind in der Originalpublikation auf

Tabelle 3 angegeben. Eine solche Methode wurde bereits angewendet, um unterschiedliche Methoden der Erhebung von Daten zu Suiziden von Seiten von Gefängnisverwaltungen zu explorieren (26). Die Fragestellung, die wir mit dieser Charakterisierung verfolgten, war, ob innerhalb derart unterschiedlicher Länder wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Vollständigkeit der Daten und Klassifizierung von Todesfällen im Gefängnis als Suizide gab, und ob diese Unterschiede auch mit einem Unterschied zwischen den Suizidraten in Gefängnissen korrelierten.

### 3.6 Verwendete Software

Wir verwendeten SPSS Version 24.0 (IBM Corporation, 2016) um Suizidraten, IRRs, und lineare Regressionsanalysen zu berechnen. Wir verwendeten STATA Version 15.1 (StataCorp LLC, 2017) um „Random-Effects“ Meta-Regressionsanalysen zu berechnen.

### 3.7 Beachtung ethischer Standards

Für die Studie erhielten wir ein zustimmendes Ethikvotum von Seiten der Universidad de Antioquia (Medellin, Kolumbien). Alle in der Studie durchgeführten Schritte der Datensammlung und -Verwertung entsprachen der Helsinki Deklaration von 1975 in ihrer revidierten Fassung von 2008. Alle verwendeten Daten waren bereits von lokalen Gefängnisverwaltungen, Gesundheits- und Justizministerien, statistischen Instituten erhoben und von uns in anonymisierter Form gesammelt und ausgewertet worden.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Teilnehmende Länder

Von den zwölf souveränen Staaten Südamerikas erhielten wir Daten aus Argentinien, Bolivien, Chile, Ecuador, Guyana, Kolumbien, Paraguay, Peru, und Uruguay. Trotz mehrerer Kontaktaufnahmen mit nationalen Gefängnisverwaltungen und mehreren Wissenschaftlern, war es nicht möglich Daten aus Venezuela und Suriname zu erhalten. In Bolivien und Argentinien erhielten wir Daten nicht aus allen Gefängnissen des Landes: in Bolivien kamen sie aus einem einzigen Gefängnis, in dem 38% der gesamten Gefangenenbevölkerung des Landes inhaftiert ist. In Argentinien erhielten wir Daten aus den föderalen Gefängnissen, welche ca. 15% der Gefangenenbevölkerung des Landes



umfassen. Die Mehrheit der argentinischen Gefangenen befinden sich in Gefängnissen die dezentral von den einzelnen Ländern der argentinischen Republik verwaltet werden. Die Jahre, für die Daten eingeschlossen wurden, variierten stark zwischen den verschiedenen Ländern: zwischen 3 Jahren in Brasilien und 17 Jahren in Chile. Im Durchschnitt standen für jedes Land Daten aus 10 Jahren zur Verfügung. Gleichermäßen bestanden Unterschiede in der Größe der Gefangenenbevölkerung: die kleinste war in Guyana mit 1.856 Gefangenen im Durchschnitt und die größte in Brasilien mit durchschnittlich 645.000 Inhaftierten.

#### 4.2 Inzidenz von Suiziden unter Gefangenen

Insgesamt erhielten wir Informationen zu 1.324 Suiziden, die sich während 4.437.591 Personen-Jahren in Gefangenschaft zwischen 2000 und 2017 in 10 Ländern Südamerikas ereigneten (Tabelle 1 in der Originalpublikation). Für 1.307 dieser Suizide standen Informationen zum Geschlecht der Verstorbenen zur Verfügung. Davon waren 1.223 (94%) Männer und 84 (6%) Frauen. Uruguay, Argentinien und Ecuador zählten Transgender-Gefangene separat. Es wurden jedoch keine Suizide unter Transgender Personen in diesen Ländern berichtet.

#### 4.3 Inhaftierungsraten

Inhaftierungsraten reichten von einem Durchschnitt von 102 Gefangene pro 100.000 Einwohner in Bolivien bis 332 pro 100.000 Einwohner in Brasilien. In allen Ländern stiegen die Inhaftierungsraten während des beobachteten Zeitraums an. Über alle Länder hinweg war die durchschnittliche Inhaftierungsrate 214 pro 100.000 Einwohner.

#### 4.4 Belegungsraten

In allen Ländern, bis auf die föderalen Gefängnisse Argentinien, waren die lokalen Gefängnisse überbelegt. Die niedrigste Belegungsrate war 92% in Argentinien und die höchste 214% in Peru. Im Durchschnitt lag in den zehn Ländern die Belegungsrate bei 190%.

#### 4.5 Suizidraten im Gefängnis

Die berechneten Suizidraten in Gefängnissen variierten zwischen 8 (95%KI 5-11) pro 100.000 Personen-Jahre in Peru bis 441 (95%KI 388-492) in Bolivien. Im Folgenden

wurde Bolivien aus weiteren Analysen als Ausreißer ausgeschlossen, da die Suizidraten in Gefängnissen sieben Mal höher als der Durchschnitt der übrigen Länder war. Für den Zeitraum, für den Daten für alle Länder zur Verfügung standen, also 2014 bis 2016, betrug die Suizidrate bei Gefangenen in der gesamten Region im Durchschnitt 40 (95% KI 16-65) pro 100.000 Einwohner. Bei Frauen lagen Suizidraten in Gefängnissen zwischen 14 (95% KI 4-24) in Kolumbien und 162 (95% KI 50-274) pro 100.000 Personen-Jahre in Uruguay. Bei Männern variierten diese von 7 (95% KI 5-10) in Peru bis 85 (95% KI 64-106) pro 100.000 Personen-Jahre in Uruguay. Die durchschnittliche Suizidrate über alle Länder und Jahre hinweg lag bei Frauen bei 59 (95%KI 20-99), und bei Männern bei 36 (95%KI 27-45).

#### 4.6 Incidence Rate Ratios

Das Verhältnis der Suizidraten unter Gefangenen und denen der Allgemeinbevölkerung (Abbildung 1 in der Originalpublikation) lag bei Incidence Rate Ratios (IRR) zwischen 2,1 (95%KI 1,5-2,8) in Ecuador und 10,0 (95%KI 8,0-12,5) in Argentinien. Der gewichtete Durchschnitt zwischen allen Ländern ergab einen IRR von 3,9 (95%KI 3,1-5,1). Das bedeutet, dass Suizide in der gesamten Region vier Mal häufiger unter Gefangenen auftraten als in der Allgemeinbevölkerung. Bei Frauen lagen die IRRs zwischen 4,7 (95%KI 2,7-8,1) in Chile und 32,1 (95%KI 16,0-64,2) in Argentinien. Der gewichtete IRR Durchschnitt bei Frauen lag bei 13,5 (95%KI 6,9-26,9). Bei Männern lagen IRRs zwischen 1,4 (95%KI 0,7-2,7) in Paraguay bis 6,1 in Argentinien (95%KI 4,8-7,7). Der gewichtete IRR Durchschnitt lag bei Männern bei 2,4 (95%KI 1,9-3,2).

#### 4.7 Regressionsanalysen

Wie schon aus den Konfidenzintervallen zu sehen ist, zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen bezüglich der Suizidraten in Gefängnissen. Als wir jedoch die IRR bei Männern und Frauen berechneten, zeigte sich ein signifikant höheres relatives Risiko in Gefangenschaft bei Frauen im Gegensatz zu Männern. Dies bestätigte sich in der durchgeführten linearen Regressionsanalyse, in der wir eine mögliche Korrelation zwischen IRR und Geschlecht untersuchten ( $\beta=11,1$  95%KI 2,8-19,4,  $p=0,013$ ,  $n=15$ ).

In der univariaten Meta-Regressionsanalyse fanden wir eine negative Assoziation zwischen Suizidraten in Gefängnissen und Überbelegungsraten ( $\beta= -57,8$  95%KI -108,5

bis -7,1 ,  $p= 0,033$  ,  $n=7$ , Abb.2). Wir fanden keine signifikanten Assoziationen zwischen Suizid- und jeweils Inhaftierungsraten und Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung. Bei Männern zeigte sich eine signifikante positive Assoziation zwischen Suizidraten in Gefängnissen und Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung ( $\beta= 2,55$  ,  $p= 0,036$  ,  $n=8$ ). Es zeigte sich auch ein nicht signifikanter positiver Zeittrend der Suizidraten in Uruguay ( $\beta= 0,57$  ,  $p= 0,05$ ), es kam also zu einer Zunahme der Suizidraten zwischen 2006 und 2017. Wir fanden keine signifikanten Zeittrends zwischen 2014-2016 über alle Länder hinweg noch in anderen einzelnen Ländern.

#### 4.8 Datenqualität

Die eingeschlossenen Länder wiesen eine beträchtliche Variabilität auf bezüglich der Klassifizierungskriterien von Suiziden, und bezüglich der Vollständigkeit der Daten auf. In denjenigen Ländern, in denen wir nicht für alle Gefängnisse des Landes Suizidzahlen zur Verfügung hatten, zeigten sich signifikant höhere Suizidraten ( $p=0,035$ ). Wir fanden keine Assoziation zwischen Suizidraten und unterschiedlichen Angaben zur Klassifizierung von Suiziden.

### 5. Diskussion

In dieser Studie sammelten wir Informationen zu 1.324 Suiziden in zehn südamerikanischen Ländern für die Jahre von 2000 bis 2017. Hiermit legen wir die erste Untersuchung zu Suiziden im Strafvollzug in der Region Südamerika, und somit in einer Region von Ländern mittleren Einkommens vor. Wir berechneten die Häufigkeit der Suizide unter Gefangenen und verglichen diese mit denjenigen der Allgemeinbevölkerung. Neben der Erfassung der landesbezogenen Suizidrate berechneten wir deshalb auch Incidence Rate Ratios. Potentielle Suizid-Risikofaktoren, die zu den Suizidraten beitragen können, sowie mögliche Zeittrends untersuchten wir mittels Korrelationsanalysen. Wir beschrieben und untersuchten die Heterogenität der Daten und explorierten mögliche Quellen der Heterogenität. Wir beschrieben die Vollständigkeit und die Erhebungsmethoden, die die eingeschlossenen Länder verwendeten, um Suizide zu erfassen. Zuletzt untersuchten wir, ob Unterschiede in der Vollständigkeit oder der Erhebungsmethode der Daten, Einfluss auf die Heterogenität der Suizidraten in Gefängnissen hatte.

Im Folgenden werde ich einzelne Aspekte der Ergebnisse eingehender diskutieren.

## 5.1 Die Häufigkeit von Suiziden und das relative Risiko für Gefangene in Südamerika

Suizidraten in den untersuchten Ländern waren im Durchschnitt niedriger als in Westeuropa, und auf einem ähnlichen Niveau der USA, Australien und Neuseeland. Mit Blick auf die Raten ist es jedoch hilfreich zu beachten, dass die eingeschlossenen Länder große Unterschiede zwischen Ihren Suizidrate aufwiesen, und ein Durchschnittswert der Inzidenzraten keine adäquate Repräsentation der Gruppe liefert. Peru wies die niedrigsten Suizidraten von 8 pro 100.000 Gefangenen-Jahre auf und Argentinien die höchsten mit 86 pro 100.000.

Suizidraten sind jedoch nur ein Maß für die Häufigkeit dieser Art von Todesfällen. In einigen untersuchten Ländern stellen Suizide unter Gefangenen im Vergleich zur europäischen Allgemeinbevölkerung ein selteneres Ereignis dar. Erst durch den Vergleich der Suizidraten in Gefängnissen mit denjenigen in der Allgemeinbevölkerung desselben Landes, also durch die Berechnung von Incidence Rate Ratios, wird jedoch das relative Risiko sichtbar: in allen Ländern Südamerikas wiesen Gefangene, wenn Männer und Frauen zusammengerechnet wurden, ein erhöhtes Risiko auf, einen Suizid zu vollziehen. Über Südamerika hinweg war dieses Risiko vierfach erhöht. Wenn Männer und Frauen in Gefangenschaft getrennt beobachtet wurden, zeigte sich bei Männern, dass nur Paraguay kein erhöhtes Risiko für Suizid unter seinen Gefangenen aufwies.

Als Absolut-Zahl ist die Suizid-Rate bei Frauen niedrig, da Frauen nur einen kleinen Anteil der Gefangenen-Population bilden (in Südamerika 6%). Inhaftierte Frauen haben aber ein weitaus höheres relatives Suizid-Risiko als Männer: für Frauen im Strafvollzug ist es um das 14-fache im Vergleich mit der Allgemeinbevölkerung erhöht, bei Männern um das Zweifache. Dieser Unterschied war statistisch signifikant.

Die hier vorgelegten Daten zeigen, dass die fast eine Millionen Gefangenen, die jährlich in Südamerika sich im Strafvollzug befinden, und darunter insbesondere Frauen, einem erhöhten Suizid-Risiko ausgesetzt sind. Suizide sind zwar in dieser Region seltener als in Europa, dennoch bilden sie ein bedeutsames Gesundheitsproblem, dass mit unserer Studie erstmals angemessen quantifiziert wurde.

Hiermit wird auch ein erster Hinweis dafür geliefert, dass wie in den bisher untersuchten HICs, auch in LMICs Gefangene einem signifikant höheren Suizidrisiko ausgesetzt sind als die Allgemeinbevölkerung.

## 5.2 Mögliche Risikofaktoren für Gefängnissuizide

Diese Studie fand eine negative Korrelation zwischen Suizidraten in Gefängnissen und Überbelegungsraten, d.h. je mehr Gefangene in den Strafvollzugsanstalten eines Landes untergebracht waren, desto weniger Suizide traten dort auf.

Wie in der Einführung bereits erwähnt, war der Zusammenhang von Belegungs- und Suizidrate in HICs Gegenstand mehrerer Studien, deren Ergebnisse aber uneinheitlich waren: mehrere Studien fanden keine Assoziation (20, 26, 29, 37), eine fand eine positive Assoziation (28), und eine fand eine mögliche negative Assoziation (30).

Es gibt diesbezüglich mehrere konkurrierende theoretische Erklärungsmodelle, um einen Zusammenhang zwischen Belegungs- und Suizidraten in Strafvollzugsanstalten zu begründen. Um einen positiven Zusammenhang zu erklären, wurde diskutiert, dass Überbelegung nicht nur eine Menschenrechtsverletzung darstellt, sondern sich auch negativ auf die körperliche und psychische Gesundheit von Gefangenen auswirkt und dessen Suizidrisiko erhöht. Für eine negative Assoziation wurde demgegenüber diskutiert, dass Überbelegung den Kontrollverlust über sich und die eigene Umgebung, sowie die soziale Deprivation der Gefangenen abmildert, und eine Supervision durch andere Gefangene erzwingt, was das Vollziehen eines Suizids erschwert. Hierfür spricht ebenfalls, dass das Belegen von Einzelzellen in HICs konsistent als individueller Risikofaktor für das Auftreten eines Suizids identifiziert wurde (24). Diese zwei Erklärungsmodelle stehen jedoch nicht notwendigerweise im Widerspruch miteinander. Wie von M. Huey beschrieben, kann Überbelegung von Zellen abhängig von der vorgesehenen Inhaftierungsform unterschiedliche Wirkungen auf die Häufigkeit der Suizide in Gefängnissen haben (28). In Hochsicherheitsgefängnissen, in denen Gefangene öfter in Einzelzellen behaust sind, kann dessen Überbelegung Suizidzahlen vermindern. In Gefängnissen mit niedriger bis mittlerer Sicherheitsstufe, wo Gefangene öfter in Paaren oder in größeren Schlafräumen behaust sind und sie sich in einem Zustand deutlich geringerer sozialer Deprivation und Kontrollverlust befinden, überwiegen dagegen die belastenden Effekte der Überbelegung ihrer Zellen: verminderter Zellraum, eine geringere Verfügbarkeit von rehabilitativen Tätigkeiten und

eine verminderte Anzahl an Gefängnisbeamten, die eine größere Anzahl an Gefangenen versorgen müssen. In Südamerika könnten sich Gefangene in Gefängnissen mit adäquater Belegung, in Zuständen schwerer Deprivation und Kontrollverlust befinden, was ihr Suizidrisiko erhöhen könnte. Dementsprechend könnte eine Reduktion der Überbelegung in den Gefängnissen zu einer Zunahme der Suizidraten führen. Mit dieser Studie lieferten wir einen Hinweis für einen möglichen Zusammenhang in MICs zwischen den zwei Variablen, wobei es sich bei den Ergebnissen um rein korrelative Maße handelt, die unzureichend sind, um kausale Zusammenhänge mit Sicherheit herzustellen. Um einen negativen Zusammenhang zwischen Überbelegungsraten und Suizidraten in Gefängnissen weiter zu belegen, sind jedoch Studien vonnöten, die Überbelegung in einzelnen Gefängnissen untersuchen, um einen engeren Zusammenhang zwischen Suiziden einzelner Gefangenen und die Unterbringung in überbelegten Zellen zu untersuchen.

Als wir Männer in Gefangenschaft untersuchten, fanden wir eine positive Korrelation zwischen Suizidraten in Gefängnissen und Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung. Dies wurde in vorangegangener Literatur nicht beschrieben. Dies kann ein Hinweis auf die Konsistenz der Erhebungsmethoden innerhalb unterschiedlicher Gefängnisverwaltungen sein, sowie darauf, dass Gefangene einige Risikofaktoren mit denen der Allgemeinbevölkerung teilen. Hierfür spricht, dass Südamerika im Gegensatz zu Europa hohe Inhaftierungsraten aufweist, und dementsprechend die Gefangenenbevölkerung der Allgemeinbevölkerung soziodemographisch und gesundheitlich ähnlicher ist. Dementsprechend könnten an Männer gewandte Suizidpräventionsstrategien in der Allgemeinbevölkerung, auch diejenigen in Gefangenenbevölkerung günstig beeinflussen.

### 5.3 Datenqualität

Da es in Südamerika keine einheitlichen Erhebungsmethoden von soziodemographischen, kriminologischen und gesundheitlichen Daten zu Personen im Strafvollzug existieren, war es wichtig die Daten hinsichtlich ihrer Heterogenität zu charakterisieren und zu untersuchen, ob letztere Einfluss auf die lokalen Suizidraten nahmen. Wir prüften deshalb auf Vollständigkeit der Daten und untersuchten die Definitionskriterien, die die jeweilige Verwaltung verwendete, um Suizide im Strafvollzug zu registrieren. Hier fanden wir zwischen den zehn untersuchten Ländern eine große

Variabilität: mehrere Länder lieferten Daten für weniger als zehn Jahre und nicht aus allen nationalen Gefängnissen. Mehrere Länder hatten nicht alle Todesfälle anhand Ihrer Ursache klassifiziert, und erfassten nicht die Suizide, die bei Gefangenen in forensischen oder öffentlichen Krankenhäusern, oder sonst außerhalb der Strafvollzugsanstalten vorkamen. In manchen Ländern gab es keine Vorgaben, Todesumstände im Hinblick auf einen Suizid zu untersuchen. Diese starke Variabilität konnte einen Einfluss auf die Vergleichbarkeit der Daten zwischen den Ländern genommen haben. Als wir daraufhin die Länder anhand jedem der verwendeten Kriterien und Vollständigkeitsmaße untersuchten, zeigten sich signifikant höhere Suizidraten in Gefängnissen in Ländern, die Daten nicht für alle nationalen Gefängnisse lieferten, als in denjenigen, die für alle Gefängnisse des Landes Daten zur Verfügung hatten. Diese Länder waren Bolivien und Argentinien. Es zeigten sich keine weiteren signifikanten Effekte, als wir Unterschiede in den weiteren verwendeten Kriterien untersuchten.

In Argentinien erhielten wir Daten aus dem föderalen Strafvollzugssystem (Servicio Penitenciario Federal - SPF). In den Strafvollzugsanstalten des SPF sind 15% der Gefangenen des Landes untergebracht. Diese sind Gefangene, die Straftaten begangen haben, die anhand von föderal verabschiedeten Gesetzen geahndet werden (hauptsächlich Straftaten in Verbindung mit dem Drogenhandel), sowie Straftaten, die innerhalb der autonomen Hauptstadtprovinz Buenos Aires begangen wurden. Eine möglicher Erklärungsansatz für die höheren Suizidraten unter den Gefangenen im SPF Argentiniens ist, dass diese ein spezifisches kriminologisches Profil aufwiesen. In Bolivien erhielten wir Daten aus einem einzigen Gefängnis, das Centro de Rehabilitación Santa Cruz Palmasola, ein Hochsicherheitsgefängnis und die größte Strafvollzugsanstalt des Landes. Hier sind 38% der Gefangenenbevölkerung des Landes untergebracht. In diesem Gefängnis wird vom Personal hauptsächlich der Aus- und Zugang zur Einrichtung kontrolliert, während die interne Organisation weitgehend von den Gefangenen bestimmt wird, die sich in verschiedene und rivalisierende Gruppierungen zusammenschließen. Anhand der Todesregister und der parallel hohen Mordzahlen, wurde ersichtlich, dass ein hohes Maß an Gewalt in der Anstalt herrscht, was auch die hohen Suizidraten miterklären könnte. Um die sehr hohen Suizidraten zu erklären, wären jedoch weitere Untersuchungen auf Ebene dieser einzelnen Anstalt notwendig.

Zusammenfassend ergab unsere Studie, dass Gefangene, insbesondere Frauen, in den zehn untersuchten Ländern eine einem deutlich erhöhten relativen Suizid-Risiko

ausgesetzt sind. Alle Länder bis auf Argentinien wiesen hohe Überbelegungsraten auf, die signifikant mit niedrigeren Suizidraten in Gefängnissen korrelierten. Die Vollständigkeit der Daten und die von den Gefängnisverwaltungen angewandten Erhebungsmethoden variierten zwischen den untersuchten Ländern. Länder, die Daten zu allen Gefängnissen lieferten, wiesen niedrigere Suizidraten im Gefängnis auf als Länder, die Daten nur zu einigen Gefängnisse lieferten. Es bestanden keine weiteren Hinweise, dass die Heterogenität der Daten zu einer Über- oder Unterschätzung der Suizidzahlen führte.

## **6. Limitationen**

Die Studie weist mehrere Limitationen auf. Nicht alle souveränen Länder Südamerikas konnten in die Studie eingeschlossen werden. Aus Venezuela und Suriname erhielten wir keine Daten, noch wissen wir, ob dort Daten verfügbar waren, da mehrere Kontaktversuche mit den Gefängnisverwaltungen und möglichen Mitarbeitern unbeantwortet blieben. Die Verfügbarkeit von Variablen, die möglicherweise mit Suizidraten in Gefängnissen assoziiert waren, war ebenfalls begrenzt. In mehreren Ländern waren Daten nicht für alle Jahre zwischen 2000 und 2017 verfügbar. Für Argentinien und Bolivien waren Daten nicht für alle Gefängnisse des Landes verfügbar. Es bestanden mehrere Unterschiede zwischen den Ländern bezüglich der Klassifizierungskriterien und Vollständigkeitsmerkmale. Um die Auswirkung dieser Heterogenität auf die Vergleichbarkeit der Daten zu schätzen, erhoben wir Letztere mittels den in der Originalpublikation auf Tabelle 3 aufgeführten Fragebogen. Wir untersuchten weiterhin ob unterschiedliche im Fragebogen erhobene Definitionskriterien und Vollständigkeitsmerkmale einen signifikanten Einfluss auf die Suizidraten nahm. Wie in den Ergebnissen beschrieben, zeigte nur die Vollständigkeit der nationalen Daten einen signifikanten Effekt auf die Suizidraten.

In Guyana wurden zwischen 2000 und 2017 lediglich drei Gefängnissuizide registriert. Da es sich um weniger als fünf handelte, konnten wir dieses Land in keine weiteren Analysen einschließen. Da weiterhin Guyana die weltweit höchste Suizidraten in der Allgemeinbevölkerung registriert (47 per 100.000 Einwohner im Jahr 2012), sind die von uns erhaltenen Suizidzahlen in Gefängnissen nur wenig aussagekräftig.



In einigen Ländern wurden nicht alle Todesfälle anhand Ihrer Ursache klassifiziert, was die Aufschlüsselung der Todesfälle nach Ursache erschwerte. Wir fanden aber keine Hinweise darauf, dass es für Gefängnisverwaltungen von klarem Vorteil sein könnte, mehr oder weniger Todesfälle als Suizide zu klassifizieren. Eine hohe Anzahl an Todesfällen, und vor allem ungeklärte Todesfälle und Todesfälle nicht-natürlicher Ursache, wirken sich nämlich negativ auf die verantwortliche Gefängnisverwaltung aus. In den Ländern, in denen vollständige Todesregister zur Verfügung standen, traten Mordfälle deutlich häufiger als Suizide auf, womit kein Grund ersichtlich wurde, weswegen Suizide zugunsten von Todesfallzahlen durch Mord unter- oder überschätzt hätten sein können. Hinzu kommt, dass mehrere Länder, Todesfälle ungeklärter Ursache getrennt registrierten. Die fehlende Klärung von Todesfällen kann zu einer Unterschätzung von Suiziden geführt haben.

In einigen Ländern wurden Daten zu Todesfällen von staatlichen Institutionen gesammelt, die unabhängig von den dortigen Gefängnisverwaltungen tätig sind. Dies ist der Fall mit der parlamentarischen Kommission für den Strafvollzug (Comisionado Parlamentario para el Sistema Penitenciario) in Uruguay, sowie die Strafvollzugsprokuration der Nation (Procuración Penitenciaria de la Nación) in Argentinien. Letztere thematisiert regelmäßig, dass Todesfälle durch Erhängen nicht automatisch als Suizide klassifiziert werden sollten und dass weitere Ermittlungen erfordern. Gleichfalls stellten sie wiederholt die Methoden in Frage, mit denen die föderale Gefängnisverwaltung verfügbare Haftplätze berechnet, wodurch Belegungsdaten möglicherweise unterschätzt werden könnten, was von besonderer Relevanz ist, mit Hinblick darauf, dass Argentinien das einzige untersuchte Land ist, das keine Überbelegung seiner Gefängnisse aufweist.

Zusammenfassend waren die Daten räumlich und zeitlich begrenzt verfügbar. Die Anzahl der Suizide wurde aus Primärquellen erhoben, dessen eingehendere Untersuchung ergab, dass es möglicherweise zu einer mäßigen Unterschätzung der tatsächlichen Suizidzahlen gekommen sein dürfte. Die errechneten Suizidraten in Gefängnissen und Incidence Rate Ratios könnten dementsprechend noch unterschätzt worden sein. Die Kern-Aussage, dass Gefangene einem deutlich erhöhten Suizid-Risiko ausgesetzt sind, wäre dadurch nicht beeinflusst.

## **7. Mögliche Anwendungen im Strafvollzug und im öffentlichen Gesundheitswesen**

Mit dieser Studie werden erstmals Daten zu Suiziden in Gefängnissen in der südamerikanischen Region und somit einem Set an Ländern mittleren Einkommens vorgelegt. Wie in den vorangegangenen Abschnitten erläutert wurde, geben die Ergebnisse erstens einen weiteren Hinweis darauf, dass auch in Ländern mittleren Einkommens Gefangene eine Risikogruppe für Suizid bilden, und zweitens, dass in den eingeschlossenen zehn Ländern Südamerikas dies hiermit mit Sicherheit behauptet werden kann.

In den untersuchten Ländern, sowie in der gesamten Region wäre die Schaffung eines gemeinsamen Registers wünschenswert, das nach einheitlichen Kriterien forensische, demographische und gesundheitliche Daten zu Gefangenen sammelt. Das Register würde eine Grundlage für eine effizientere Planung von Interventionsmaßnahmen und Forschungsprojekten schaffen. Ein solches Register existiert, wie bereits erwähnt, in Form des jährlichen SPACE Report, der für die 47 Mitgliedsstaaten des Europarats entsprechende Daten veröffentlicht.

Die öffentlichen Gesundheitswesen, die Gefängnisverwaltungen, und Drittsektor-Anbieter müssen gemeinsam Suizid-Präventionsprogramme entwickeln und etablieren. Ein besonderer Fokus auf Frauen im Strafvollzug sollte in Erwägung gezogen werden.

Wünschenswert wäre der Ausbau von Screening- und Behandlungsstrategien im Hinblick auf die Störungen der psychischen Gesundheit von Gefangenen. Diesbezüglich wurde im Rahmen von vorangegangener Forschung in Ländern hohen Einkommens sowie von der WHO empfohlen, ein psychiatrisches Screening zum Zeitpunkt der Aufnahme des Gefangenen in die Strafvollzugsanstalt durchzuführen, da die ersten Wochen in Gefangenschaft das höchste Risiko für das Auftreten eines Suizids bergen, und psychiatrische Erkrankungen in Gefangenen die wichtigsten Risikofaktoren bilden. Gefangene, die ein erhöhtes Risiko für Suizid aufweisen, sollen eine adäquate Unterbringung und Behandlung erfahren. Entsprechend den 1977 von den Vereinten Nationen formulierten „Mindestgrundsätzen für die Behandlung der Gefangenen“ sollen die Behandlungsstandards für Gefangene denen für die Allgemeinbevölkerung entsprechen. Um Unabhängigkeit von den Gefängnisverwaltungen zu wahren, sowie das Wohlergehen der Gefangenen weiter zu sichern, sollten Gesundheitsleistungen für

Gefangene nicht durch die gesundheitlichen Dienste der Strafvollzugsanstalten, sondern durch externe öffentliche Gesundheitsträger geleistet werden.

## **8. Weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen**

Aus dieser Studie ergeben sich mehrere Fragestellungen, die für das bessere Verständnis des Phänomens der Suizide im Strafvollzug, insbesondere in Südamerika, und für die Planung von adäquaten Präventionsmaßnahmen von Bedeutung wären. Es bestehen jedoch weiterhin große Forschungslücken in anderen Regionen mittleren Einkommens, sowie Regionen niedrigen Einkommens, die sich sozioökonomisch weitreichend von Ländern mit hohen oder mittleren Einkommen unterscheiden. Ohne ein Risikoprofil für Gefangene zu erstellen können auch keine gezielte Präventionsmaßnahmen geplant werden. Es wäre also wichtig, auch in Ost-Europa, Afrika, und Asien zu untersuchen, ob im Strafvollzug ein erhöhtes Risiko für Suizide besteht, und welche Faktoren dazu beitragen.

Innerhalb der in dieser Studie untersuchten Länder wäre es wichtig individuelle Risikofaktoren zu bestimmen, da es sich um ein Set an Ländern, die sich nicht nur wirtschaftlich, sondern auch soziokulturell und infrastrukturell stark von den Ländern unterscheiden, in denen bisher Forschung in diesem Bereich durchgeführt wurde. In unseren Regressionsanalysen untersuchten wir zwar mögliche Assoziationen mit ökologischen Faktoren, aber erstens handelt es sich um Korrelationsmaße, die keine Kausalitätsverhältnisse herstellen können, zweitens wird damit nicht festgestellt, welche Gefangene ein Hochrisikoprofil aufweisen, und welche Risikofaktoren im Rahmen von Präventionsmaßnahmen abgemildert werden sollten. Mögliche Variablen von Interesse hierfür wären psychiatrische Morbidität, psychiatrische Behandlung, Selbstverletzungsverhalten, Status in Untersuchungshaft, Fehlen von sinnvollen Tätigkeiten in der Strafvollzugsanstalt, soziale Isolation, „Bullying“, und Mordraten im Gefängnis. Insbesondere mit Bezug auf Letztere, wurde im Zuge der Studie offensichtlich, dass Mordraten in den Gefängnissen der Südamerikanischen Länder, für die vollständige Todesregister zur Verfügung standen, viel höher als bspw. in Europa sind.

Da aktuelle Screening-Verfahren für die Bestimmung von Suizidrisiko unter Gefangenen weiterhin hohe Zahlen an falsch-positiven und falsch-negativen Befunden produzieren

(6), wäre es zuletzt wichtig Screening-Verfahren und Präventionsmaßnahmen für diese Region zu optimieren und zu testen.

## 9. Referenzen

1. Walmsley R. World Prison Brief Data 2020 [cited 2020 09/07]. Available from: <https://www.prisonstudies.org/world-prison-brief-data>.
2. Almanzar S, Katz CL, Harry B. Treatment of Mentally Ill Offenders in Nine Developing Latin American Countries. *J Am Acad Psychiatry Law*. 2015;43(3):340-9.
3. Joshua IA, Dangata YY, Audu O, Nmadu AG, Omole NV. Human Rights and Nigerian Prisoners--Are Prisoners Not Humans? *Med Law*. 2014;33(4):11-20.
4. Beyen TK, Dadi AF, Dachew BA, Muluneh NY, Bisetegn TA. More than eight in every nineteen inmates were living with depression at prisons of Northwest Amhara Regional State, Ethiopia, a cross sectional study design. *BMC Psychiatry*. 2017;17(1):31.
5. World Pre-trial/Remand Imprisonment List [Internet]. Institute for Criminal Policy Research. 2017 [cited 30.05.2019]. Available from: [http://prisonstudies.org/sites/default/files/resources/downloads/wp tril\\_3rd\\_edition.pdf](http://prisonstudies.org/sites/default/files/resources/downloads/wp tril_3rd_edition.pdf).
6. Fazel S, Hayes AJ, Bartellas K, Clerici M, Trestman R. Mental health of prisoners: prevalence, adverse outcomes, and interventions. *Lancet Psychiatry*. 2016;3(9):871-81.
7. Fazel S, Seewald K. Severe mental illness in 33,588 prisoners worldwide: systematic review and meta-regression analysis. *Br J Psychiatry*. 2012;200(5):364-73.
8. Baranyi G, Scholl C, Fazel S, Patel V, Priebe S, Mundt AP. Severe mental illness and substance use disorders in prisoners in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of prevalence studies. *Lancet Glob Health*. 2019;7(4):e461-e71.
9. Armiya'u AY, Audu MD, Obembe A, Adole O, Umar MU. A study of psychiatry morbidity and co-morbid physical illness among convicted and awaiting trial inmates in Jos prison. *J Forensic Leg Med*. 2013;20(8):1048-51.
10. Shrestha G, Yadav DK, Sapkota N, Baral D, Yadav BK, Chakravartty A, Pokharel PK. Depression among inmates in a regional prison of eastern Nepal: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 2017;17(1):348.

11. Andreoli SB, Dos Santos MM, Quintana MI, Ribeiro WS, Blay SL, Taborda JG, de Jesus Mari J. Prevalence of mental disorders among prisoners in the state of Sao Paulo, Brazil. *PLoS One*. 2014;9(2):e88836.
12. Pondé MP, Freire AC, Mendonça MS. The prevalence of mental disorders in prisoners in the city of Salvador, Bahia, Brazil. *J Forensic Sci*. 2011;56(3):679-82.
13. Rubio LA, Cardona-Duque DV, Medina-Pérez ÓA, Garzón-Olivera LF, Garzón-Borray HA, Rodríguez-Hernández NS. Riesgo suicida en población carcelaria del Tolima, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2014;62:33-9.
14. Jaramillo Gutiérrez MR, Silva Vallejo C, Rojas Arango BP, Medina-Pérez ÓA. Ideación suicida y factores asociados en internos de un establecimiento penitenciario de Antioquia (Colombia). *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2015;44:100-5.
15. Medina Pérez Ó, Cardona Duque DV, Arcila López SC. Riesgo suicida y depresión en un grupo de internos de una cárcel del Quindío (Colombia). *Investigaciones Andina*. 2011;13:268-80.
16. Mojica CA, Sáenz DA, Rey-Anacona CA. Riesgo suicida, desesperanza y depresión en internos de un establecimiento carcelario colombiano. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2009;38:681-92.
17. Larrotta Castillo R, Luzardo Briceño M, Vargas Cifuentes S, Rangel Noriega K. Características del comportamiento suicida en cárceles de Colombia. *Revista Criminalidad*. 2014;56:83-95.
18. Folino JO, Marchiano S, Sanchez Wilde A. [Suicide in convicts in Buenos Aires Province]. 2003 Dec-2004 Feb. 2003;14(54):286-91.
19. Ceballos-Espinoza F, Chávez-Hernández A-M, Padilla-Gallegos G-M, Leenaars AA. Suicidio en las cárceles de Chile durante la década 2006-2015. *Revista Criminalidad*. 2016;58:101-18.
20. Rabe K. Prison structure, inmate mortality and suicide risk in Europe. *Int J Law Psychiatry*. 2012;35(3):222-30.
21. Mortality in Local Jails, 2000-2014 - Statistical Tables [Internet]. U.S. Department of Justice. 2016 [cited 15.06.2019]. Available from: <https://www.bjs.gov/content/pub/pdf/mlj0014st.pdf>.
22. Mortality in State Prisons, 2001-2014 - Statistical Tables [Internet]. U.S. Department of Justice. 2016 [cited 15.06.2019]. Available from: <https://www.bjs.gov/content/pub/pdf/msp0114st.pdf>.

23. Fazel S, Cartwright J, Norman-Nott A, Hawton K. Suicide in prisoners: a systematic review of risk factors. *Nov. 2008;69(11):1721-31.*
24. Fruehwald S, Matschnig T, Koenig F, Bauer P, Frottier P. Suicide in custody: case-control study. *Br J Psychiatry. 2004;185:494-8.*
25. Duthé G, Hazard A, Kensey A, Shon JL. Suicide among male prisoners in France: a prospective population-based study. *Forensic Sci Int. 2013;233(1-3):273-7.*
26. Fazel S, Ramesh T, Hawton K. Suicide in prisons: an international study of prevalence and contributory factors. *Lancet Psychiatry. 2017;4(12):946-52.*
27. Fazel S, Grann M, Kling B, Hawton K. Prison suicide in 12 countries: an ecological study of 861 suicides during 2003-2007. *Mar. 2011;46(3):191-5.*
28. Huey MP, McNulty TL. Institutional Conditions and Prison Suicide: Conditional Effects of Deprivation and Overcrowding. *The Prison Journal. 2005;85(4):490-514.*
29. van Ginneken EF, Sutherland A, Molleman T. An ecological analysis of prison overcrowding and suicide rates in England and Wales, 2000-2014. *Int J Law Psychiatry. 2017;50:76-82.*
30. Fruehwald S, Frottier P, Ritter K, Eher R, Gutierrez K. Impact of overcrowding and legislative change on the incidence of suicide in custody experiences in Austria, 1967-1996. *Int J Law Psychiatry. 2002;25(2):119-28.*
31. Bantjes J, Swartz L, Niewoudt P. Human rights and mental health in post-apartheid South Africa: lessons from health care professionals working with suicidal inmates in the prison system. *BMC Int Health Hum Rights. 2017;17(1):29.*
32. Europe Co. SPACE I Reports 2000-2015 [Available from: <http://wp.unil.ch/space/space-i/annual-reports/>].
33. Mundt AP, Chow WS, Arduino M, Barrionuevo H, Fritsch R, Giralá N, Minoletti A, Mitkiewicz F, Rivera G, Tavares M, Priebe S. Psychiatric hospital beds and prison populations in South America since 1990: does the Penrose hypothesis apply? *JAMA psychiatry. 2015;72(2):112-8.*
34. Mundt AP, Frančišković T, Gurovich I, Heinz A, Ignatyev Y, Ismayilov F, Kalapos MP, Krasnov V, Mihai A, Mir J, Padruchny D, Potočan M, Raboch J, Taube M, Welbel M, Priebe S. Changes in the provision of institutionalized mental health care in post-communist countries. *PLoS One. 2012;7(6):e38490.*
35. Priebe S, Frottier P, Gaddini A, Kilian R, Lauber C, Martínez-Leal R, Munk-Jørgensen P, Walsh D, Wiersma D, Wright D. Mental health care institutions in nine European countries, 2002 to 2006. *Psychiatr Serv. 2008;59(5):570-3.*

36. Federal Bureau of Prisons. Inmate Statistics: Federal Bureau of Prisons; 2019  
[Available from: [https://www.bop.gov/about/statistics/statistics\\_inmate\\_age.jsp](https://www.bop.gov/about/statistics/statistics_inmate_age.jsp).
37. Leese M, Thomas S, Snow L. An ecological study of factors associated with rates of self-inflicted death in prisons in England and Wales. *Int J Law Psychiatry*. 2006;29(5):355-60.

## Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Francesco Domenico Fritz, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: *Gefangenensuizide in zehn südamerikanischen Ländern: Inzidenzraten, relatives Risiko, und ökologische Faktoren / Prison Suicides in ten South-American countries: incidence Rates, relative Risks, and ecological Factors* selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum 28.11.2020

Unterschrift



## **Anteilerklärung an der erfolgten Publikation**

Francesco Domenico Fritz hatte folgenden Anteil an der folgenden Publikation:

Publikation 1: Francesco Domenico Fritz, Seena Fazel, Andrés Benavides Salcedo, Paulette Henry, Guillermo Rivera Arroyo, Julio Torales, Natalia Trujillo Orrego, Freddy Vasquez, Adrian Philipp Mundt

1324 Prison Suicides in 10 Countries in South America: Incidence, relative Risks, and ecological Factors, *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 2020

Beitrag im Einzelnen: Ich beteiligte mich unter der Leitung von PD Dr. Mundt an der Konzeption der Studie und der Fragestellung. Ich führte die Literaturrecherche, die im Vorfeld für die Planung der Studie nötig war. Die gefundenen Studien, die Suizidraten erhoben, dienten als wissenschaftlicher Hintergrund für unsere Studie. Ich identifizierte geeignete Datenbanken für die Datenerhebung zur Allgemeinbevölkerung und sammelte altersadaptierte Suizidzahlen und Einwohnerzahlen aus Quellen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Vereinten Nationen. Als diese die gesuchten Daten für Bolivien nicht besaßen, identifizierte und verwertete ich Daten des bolivianischen Nationalen Institut für Statistik, sowie des WHO Berichts „Preventing Suicide: A Global Imperative“. Ich suchte, identifizierte geeignete Wissenschaftler und Institutionen in den 10 (mit der Ausnahme Chiles) eingeschlossenen Ländern Südamerikas, die bereit waren, am Projekt teilzunehmen. Dies bedeutete einerseits die Inhaber der Daten, die benötigt wurden, zu kontaktieren (Gefängnisverwaltungen, statistische Ämter, Justizministerien, Gesundheitsministerien, Institutionen für Menschenrechte), sowie Wissenschaftler, die ihrerseits in Ihrem Land die Daten gesammelt hatten. Ich sammelte persönlich die Daten in Argentinien, Chile und Uruguay, indem ich mich vor Ort begab und in direktem Kontakt mit den dortigen Gefängnisverwaltungen (Chilenische Gendarmerie und das uruguayische nationale Institut für Rehabilitation) und Prokurationen (die argentinische Strafvollzugsprokuration der Nation) die nötigen Daten erhielt. Ich sammelte ebenfalls persönlich die Daten für Brasilien durch dessen öffentlich zugängliche Datenregister des Justizministeriums (Nationale Erhebung zu Strafvollzugsinformationen). In Bolivien, Ecuador, Guyana, Kolumbien, Paraguay und Peru koordinierte ich teilnehmende Wissenschaftler zur lokalen Datensammlung. Ich extrahierte die benötigten Daten aus den Primärquellen, die

zumeist in getrennten Berichten untergebracht waren. Ich verwaltete die zentrale Excel-Datenbank, die Primärdaten aus den 10 eingeschlossenen Ländern sammelte. Ich führte die statistische Auswertung auf SPSS durch (Berechnung von deskriptiver Statistik, Inzidenzraten, Inhaftierungsraten, Incidence Rate Ratios, lineare Regressionsanalysen). Ich entwarf auf Microsoft Word die in der Originalpublikation auf Seite 4 bis 6 aufgeführten Tabellen 1, 2, und 3, sowie alle im Electronic Supplementary Material aufgeführten Tabellen. Die in der Originalpublikation auf Seite 5 aufgeführte Abbildung entwarf ich mittels den berechneten Incidence Rate Ratios auf Microsoft Excel. Die im Electronic Supplementary Material auf Seite 6 aufgeführten Abbildungen entwarf Ich ebenfalls auf Microsoft Excel. Auf STATA überarbeitete ich eine von Seena Fazel empfohlene Syntax und führte damit die Meta-Regressionsanalysen durch. Mit STATA erstellte ich ebenfalls auf Seite 5 aufgeführte Abbildung 2. Ich entwarf die auf Seite 3 aufgeführte Formel, um einen gewichteten Durchschnitt zu berechnen. Ich schrieb den ersten Entwurf des Artikels und überarbeitete ihn mehrmals im Dialog mit den anderen Koautoren. Ich arbeitete die von den Reviewern empfohlenen Änderungen in den Text ein.

\_\_\_\_28.11.2020\_\_\_\_\_

Unterschrift, Datum und Stempel des erstbetreuenden Hochschullehrers

\_\_\_\_28.11.2020\_\_\_\_\_

Unterschrift des Doktoranden

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2018** Selected Editions: SCIE,SSCI  
 Selected Categories: **"PSYCHIATRY"** Selected Category  
 Scheme: WoS

**Gesamtanzahl: 214 Journale**

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	World Psychiatry	5,426	34.024	0.014100
2	Lancet Psychiatry	4,887	18.329	0.022100
3	JAMA Psychiatry	10,894	15.916	0.055560
4	PSYCHOTHERAPY AND PSYCHOSOMATICS	3,892	13.744	0.005800
5	AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY	43,025	13.655	0.036370
6	MOLECULAR PSYCHIATRY	20,353	11.973	0.049290
7	BIOLOGICAL PSYCHIATRY	43,122	11.501	0.053320
8	JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY	29,660	8.272	0.030730
9	SCHIZOPHRENIA BULLETIN	17,794	7.289	0.025590
10	BRITISH JOURNAL OF PSYCHIATRY	25,101	7.233	0.022570
11	NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	25,672	7.160	0.039090
12	ADDICTION	19,945	6.851	0.032100
13	Epidemiology and Psychiatric Sciences	1,217	6.402	0.003830
14	JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRY	19,942	6.391	0.019370
15	BRAIN BEHAVIOR AND IMMUNITY	14,533	6.170	0.025700
16	JOURNAL OF CHILD PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY	19,072	6.129	0.023100
17	PSYCHOLOGICAL MEDICINE	25,176	5.641	0.038080
18	JOURNAL OF ABNORMAL PSYCHOLOGY	15,807	5.519	0.014930
19	Translational Psychiatry	7,313	5.182	0.024860
20	AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND JOURNAL OF PSYCHIATRY	7,078	5.000	0.008330

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
21	BIPOLAR DISORDERS	5,143	4.936	0.006760
22	DEPRESSION AND ANXIETY	8,537	4.935	0.014490
23	JOURNAL OF PSYCHIATRY & NEUROSCIENCE	3,293	4.899	0.004540
24	Journal of Behavioral Addictions	1,642	4.873	0.004340
25	ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA	13,340	4.694	0.010630
26	SCHIZOPHRENIA RESEARCH	22,220	4.569	0.029410
27	CURRENT OPINION IN PSYCHIATRY	4,030	4.483	0.006280
28	EUROPEAN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	7,488	4.468	0.015500
29	PROGRESS IN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY & BIOLOGICAL PSYCHIATRY	10,674	4.315	0.012400
30	JOURNAL OF PSYCHOPHARMACOLOGY	6,460	4.221	0.010120
31	INTERNATIONAL JOURNAL OF NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	6,551	4.207	0.012320
32	CNS DRUGS	4,602	4.192	0.007190
33	JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS	30,314	4.084	0.052950
34	CANADIAN JOURNAL OF PSYCHIATRY-REVUE CANADIENNE DE PSYCHIATRIE	5,658	4.080	0.006390
35	WORLD JOURNAL OF BIOLOGICAL PSYCHIATRY	2,429	4.040	0.004200
36	JOURNAL OF CLINICAL PSYCHIATRY	19,074	4.023	0.019900
37	PSYCHONEUROENDOCRINOLOGY	16,809	4.013	0.028150
38	EUROPEAN PSYCHIATRY	5,610	3.941	0.008420
39	CNS SPECTRUMS	2,368	3.940	0.003340
40	PSYCHOSOMATIC MEDICINE	12,747	3.937	0.009630
41	JOURNAL OF PSYCHIATRIC RESEARCH	15,180	3.917	0.020850
42	Current Psychiatry Reports	4,050	3.816	0.009260

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
43	EUROPEAN CHILD & ADOLESCENT PSYCHIATRY	5,186	3.740	0.009270
44	Journal of Attention Disorders	3,436	3.656	0.006340
45	International Journal of Bipolar Disorders	399	3.550	0.001490
46	INTERNATIONAL JOURNAL OF EATING DISORDERS	8,728	3.523	0.008910
47	PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCES	3,720	3.489	0.004230
48	AMERICAN JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY	6,965	3.488	0.010970
49	JOURNAL OF ANXIETY DISORDERS	6,639	3.472	0.009030
50	DRUG AND ALCOHOL DEPENDENCE	18,798	3.466	0.039250
51	PSYCHOPHARMACOLOGY	23,565	3.424	0.022260
52	Early Intervention in Psychiatry	1,630	3.323	0.003310
53	BEHAVIOR THERAPY	5,427	3.243	0.006220
54	GENERAL HOSPITAL PSYCHIATRY	5,224	3.220	0.007360
55	EUROPEAN ARCHIVES OF PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCE	4,096	3.192	0.004590
56	Behavioral Sleep Medicine	1,285	3.171	0.002350
57	Frontiers in Psychiatry	4,605	3.161	0.013910
58	SOCIAL PSYCHIATRY AND PSYCHIATRIC EPIDEMIOLOGY	8,313	3.152	0.013620
59	INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY	9,327	3.141	0.010130
60	Body Image	3,304	3.124	0.004870
61	AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS PART B- NEUROPSYCHIATRIC GENETICS	4,087	3.123	0.006280
62	JOURNAL OF THE INTERNATIONAL NEUROPSYCHOLOGICAL SOCIETY	6,773	3.098	0.007380
63	SUICIDE AND LIFE-THREATENING BEHAVIOR	4,200	3.032	0.005100
67	European Journal of Psychotraumatology	1,546	3.020	0.005010

[...]

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
210	South African Journal of Psychiatry	138	0.400	0.000150
211	EVOLUTION PSYCHIATRIQUE	197	0.267	0.000120
212	Anadolu Psikiyatri Dergisi-Anatolian Journal of Psychiatry	399	0.248	0.000220
213	ANNALES MEDICO-PSYCHOLOGIQUES	616	0.207	0.000310
214	PSYCHIATRIE DE L ENFANT	82	0.071	0.000080

Copyright © 2019 Clarivate Analytics

**Druckexemplar der Publikation zu finden unter:**

**<https://doi.org/10.1007/s00127-020-01871-3>**



















**Electronic Supplementary Material (Teil der Originalpublikation) zu finden unter:**

**<https://doi.org/10.1007/s00127-020-01871-3>**











**Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen  
in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht  
veröffentlicht.**

## Publikationsliste

Francesco Domenico Fritz, Seena Fazel, Andrés Benavides Salcedo, Paulette Henry, Guillermo Rivera Arroyo, Julio Torales, Natalia Trujillo Orrego, Freddy Vásquez, Adrian Philipp Mundt, 1324 prison suicides in 10 countries in South America: incidence, relative risks, and ecological factors. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* (2020). <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01871-3>. Impact Factor: 3,152

Mathias Siebenförcher, Francesco Domenico Fritz, Matías Irrázaval, Andrés Benavides Salcedo, Corinne Dedik, Ana Fresán Orellana, Alejandro Herrera Ramos, J. Nicolás Ivan Martínez-López, Carla Molina, Fany Alejandra Rivas Gomez, Guillermo Rivera, Ignacio Sandia Saldivia, Julio Torales, Natalia Trujillo Orrego, Andreas Heinz and Adrian Philipp Mundt, Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: Rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychological Medicine* (2020). <https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>. Impact Factor: 5,641

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen beteiligten Personen, die mich bei der Anfertigung meiner Doktorarbeit unterstützt haben, meinen Dank aussprechen.

Mein besonderer Dank gilt meinen Betreuern Prof Dr. Andreas Heinz und PD Dr. Adrian Mundt für die ausgezeichnete Betreuung. Diese ging weit über das erwartete Maß hinaus, und blieb beständig und produktiv in Deutschland, Chile und später auf interkontinentaler Distanz. Es bedurfte großer Zuversicht und Engagement seitens Dr. Mundt, um mir eine so herausfordernde Forschungsarbeit auf der anderen Seite der Welt anzuvertrauen und mich über die unvermeidbaren Hindernisse zu begleiten, von der Bildung und Koordination eines internationalen Forscherteams bis zum letzten Dialog mit den Reviewern.

Ich möchte mich herzlich bei meinen Koautoren Andres Benavides Salcedo, Seena Fazel, Paulette Henry, Guillermo Rivera Arroyo, Julio Torales, Natalia Trujillo Orrego, und Freddy Vasquez bedanken. In der diversen südamerikanischen Landschaft, in der jedes Land und jedes Strafvollzugssystem seine besonderen Herausforderungen gegenübergestellt ist, konnte nur ein motiviertes, flexibles und einander unterstützendes Team diese Arbeit zustande bringen. Danke euch allen. Ich möchte mich ebenfalls bei Ramiro Gual und Liliana Martinez, sowie José Pedro Rossi und Santiago Sosa Barón bedanken. Ohne Ihre Hilfe, wären Uruguay und Argentinien nicht Teil dieser Studie gewesen. Ich bin besonders für die Arbeit dankbar, die sie täglich leisten, um die Menschenrechte der Gefangenen der zwei Länder zu verteidigen. Als ich im August 2017 begann an unserer Studie zu arbeiten, war die Begegnung mit Ihnen eine Inspiration, die mich bis zum Ende motivierte.

Weiterhin möchte ich mich bei Aviv Korman, Hashem Amireh, und meinem Vater Georg Fritz für die ständige Bereitschaft meine Texte kritisch zu überprüfen und mir wichtigen Rat dazu zu geben. Ohne euch wäre dieses Ergebnis nicht zu Stande gekommen. Ich möchte mich bei meiner Mutter Elena bedanken, um mir den Ort für die letzten Bemühungen dieser Arbeit bereitgestellt zu haben.

Ein besonderes Dankeschön geht an meinen Ehemann Fernando Bermudez, Ilaria Casini, und Nicolas Arredondo. Sie sind diejenigen, die mich entlang dieses langen Weges begleitet haben, und die mir beständig Mut und Kraft schenkten, diese Arbeit zu Ende zu bringen. Danke.

Zuletzt möchte ich mich bei der Charité Universitätsmedizin Berlin und der Universidad de Chile dafür bedanken, den infrastrukturellen Rahmen bereitgestellt zu haben, in dem diese Arbeit entstehen konnte.