

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

DISSERTATION

Institutionalization of mentally ill in low- and middle-income  
countries (i.e. Latin America): indicators and trends

-

Institutionalisierung von Menschen mit psychischen Erkrankungen  
in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen  
(i.e. Lateinamerika): Indikatoren und Trends

-

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Mathias Siebenförcher

aus Innsbruck, Österreich

Datum der Promotion: 25. November 2022

## Inhalt

1. Abstract.....	3
2. Manteltext.....	5
2.1 Einleitung.....	5
2.2 Methoden.....	10
2.2.1 Datenanalyse.....	11
2.3 Ergebnisse.....	13
2.4 Diskussion.....	16
2.5 Schlussfolgerungen.....	20
3. Literaturverzeichnis.....	21
4. Eidesstattliche Versicherung.....	24
5. Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen.....	25
6. Auszug aus der Journal Summary List.....	26
7. Druckversion der Veröffentlichung.....	27
8. Lebenslauf.....	37
9. Komplette Publikationsliste.....	39
10. Danksagung.....	40

## 1. Abstract:

**Hintergrund.** Im Jahr 1939 publizierte der britische Epidemiologe Lionel Penrose erstmals über einen möglichen Zusammenhang zwischen psychiatrischen Bettenzahlen und Gefangenenraten, später als Penrose-Hypothese bekannt. In Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen sind psychiatrische Reformen, die typischerweise den Abbau von psychiatrischen Betten einschließen, bisher wenig untersucht. In Lateinamerika wurden sie mit der Deklaration von Caracas im Jahre 1990 eingeleitet. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, Änderungen psychiatrischer Bettenzahlen in Lateinamerika zu beschreiben und die Penrose- Hypothese, einen möglichen Zusammenhang mit Gefangenenraten, zu untersuchen.

**Methoden.** Mittels eines Forschungsnetzwerks wurden Primärdaten aus der gesamten lateinamerikanischen Region von 1991 bis 2017 gesammelt und durch Sekundärdaten ergänzt. Zeitreihen wurden dargestellt und mittlere Unterschiede zwischen ersten und letzten Datenpunkten errechnet. Es erfolgte eine Panel-Daten-regression zur Testung auf einen Zusammenhang zwischen Bettenzahlen und Gefangenenraten, in der für sozioökonomische Variablen kontrolliert wurde.

**Ergebnisse.** Daten aus 17 lateinamerikanischen Staaten wurden eingeschlossen: Argentinien, Bolivien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Guatemala, Mexiko, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, El Salvador, Uruguay und Venezuela. In 15 dieser 17 Länder sank die Bettenrate seit 1991 (im Median um -35%; auf einen Median von 6,1 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen im Jahr 2017, mit einer Spanne von 2,1 bis 49,6 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen). Von ursprünglich mindestens 138 496 psychiatrischen Betten wurden 69 415 abgebaut. Die Gefangenenpopulation wuchs in allen Ländern (Median 181%; Spanne: von 7% bis 393%). Regressionsanalysen der Panel-Daten zeigten einen signifikanten inversen Zusammenhang (-2,70 /95% CI, -4,28 bis -1,11;  $p=0,002$ ). Dieser Zusammenhang blieb weiterhin signifikant, wenn wir für Prokopfeinkommen und Einkommensungleichheit kontrollierten.

**Konklusion.** Es zeigte sich ein deutlicher Bettenabbau in der gesamten Lateinamerikanischen Region. Wann und wo mehr Betten abgebaut wurden, stiegen die Gefangenenraten stärker. Die Daten legen nahe, dass eine Transinstitutionalisierung stattgefunden hat. Psychiatrische Bettenzahlen in Lateinamerika sind niedrig im internationalen Vergleich und werfen die Frage auf, ob die psychiatrische Akutversorgung ausreichend gewährleistet werden kann.

**Background.** In 1939, Lionel Penrose described for the first time an inverse relationship between psychiatric bed numbers and prison population rates, the so-called Penrose Hypothesis. Most western countries underwent psychiatric reforms in the 20th century including downsizing of psychiatric asylums and strengthening of community-based services. Little is known about the reforms in low- and middle-income countries. The entire Pan-American region committed to psychiatric reforms with the declaration of Caracas in 1990. Aim of the current study was to describe psychiatric bed rates in the Latin American region since 1990. Furthermore, we wanted to test the Penrose hypothesis for this region.

**Methods.** We collected primary and secondary data to build a database including rates of psychiatric hospital beds and prison populations from all Latin American countries from 1991 to 2017. We conducted a panel data regression analysis to test the Penrose hypothesis and controlled for socio-economic variables.

**Results.** Data from all 17 Latin American countries were retrieved: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Columbia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Guatemala, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, El Salvador, Uruguay, and Venezuela. In most countries (15 out of 17), psychiatric bed rates have decreased since 1991 (by a median of -35% resulting in a median of 6.1 beds per 100 000 population in 2017, ranging from 2.1 to 49.6 beds per 100 000 population). Our study describes a removal of 69 415 beds for the entire region. In all countries, the prison population rate increased (median: 181%; range: 7% to 393%). Panel data regression showed a significant negative correlation between psychiatric bed removals and increasing prison populations (coefficient -2.70; 95% CI: -4.28 to -1.11;  $p=0.002$ ). This correlation remained significant after controlling for per capita income and income inequality.

**Conclusion.** There has been an important removal of psychiatric beds in the Latin American region. Prison populations increased more when and where more psychiatric beds were removed. The current psychiatric bed numbers may indicate a shortage for acute care. Psychiatric bed numbers are low in Latin America compared to the OECD average. There needs to be a discussion on minimum psychiatric bed numbers for acute care.

## 2. Manteltext:

### 2.1 Einleitung:

Wie Gesellschaften mit Menschen umgehen, die gegen Normen verstoßen oder anomales Verhalten zeigen, stellt seit langem ein interdisziplinäres Spannungsfeld dar, das Fragen im Bereich von Medizin, Strafvollzug, Politik und Soziologie aufwirft. Bis ungefähr zur Zeit der Französischen Revolution wurden besagte Bevölkerungsgruppen vorwiegend bestraft und in Verwahrung gebracht oder exkludiert. So war das St.Mary of Bethlehem Hospital, das erste psychiatrische Krankenhaus im Vereinigten Königreich des 15. Jahrhunderts, unter dem Namen Bedlam Gefängnis bekannt (1). Mit der Aufklärung folgten neue Erkenntnisse und Herangehensweisen. Erstmals wurden abnorme Verhaltensweisen vor einem medizinischen Hintergrund als geistige Erkrankung betrachtet. Die Psychiatrie entstand als medizinische Disziplin und Wissenschaft, um sich diesen Krankheitsbildern zu widmen. Andere abnorme Verhaltensweisen wurden erstmals konsequent davon getrennt, als kriminelle oder moralische Fehltaten betrachtet. Im 19. Jahrhundert wurden vielerorts Gefängnisse und große psychiatrische Krankenhäuser, getrennt vom Rest der Medizin, meist etwas außerhalb der Städte gebaut.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden in fast allen westlichen Staaten Psychiatrie-Reformen eingeleitet mit dem Anspruch, die Versorgung psychiatrischer Patient\*innen von segregierten Institutionen in die Gemeinde zu verlagern. Diese Ideen folgten humanitären Gedanken und der Wahrung von Menschenrechten sowie der Würde und Freiheit der Betroffenen (1). Retrospektiv scheint die Einführung der ersten effektiven psychopharmakologischen Therapieoptionen diese Deinstitutionalisierungsprozesse ermöglicht und ausgelöst zu haben. Jedoch standen wohl auch finanzielle Beweggründe im Raum. Es wurde argumentiert, dass Mittel, die bisher in die stationäre Versorgung flossen, nun für ambulante Strukturen genutzt werden könnten.

Lionel Sharples Penrose, der im Jahre 1939 mit der nach ihm benannten Penrose-Hypothese eine inverse Korrelation zwischen psychiatrischen Krankenhausbetten und der Gefangenenrate eines Landes beschreibt, begründet diese darin, dass eine Gesellschaft zwei Optionen hat mit Individuen umzugehen, die sich nicht an soziale Normen halten und daher als Mitglied dieser Gesellschaft unerwünscht scheinen und folglich segregiert werden. Die erste Möglichkeit verlangt, dass das Individuum bereits strafrechtlich auffällig war und in Folge inhaftiert wird. Die zweite Möglichkeit ist die Institutionalisierung in einer psychiatrischen Anstalt unabhängig vom Begehen einer kriminellen Tat. Die letztere Option steht vor allem für Personen mit psychiatrischen Erkrankungen zur Debatte und hat optimalerweise einen präventiven Ansatz. In einer Querschnittsstudie mit Daten aus 18 europäischen Ländern bekräftigte er diese Hypothese (2).

Für einige Industrienationen wurde diese Hypothese bekräftigt, wie zum Beispiel für die Vereinten Staaten von Amerika (1) und für Australien (3). Die Autoren der letzteren Studie aus dem Jahre 1973 argumentieren wie Penrose, dass ein stärkeres Angebot psychiatrischer Versorgungsstrukturen die Weichen für die administrative Behandlung von strafrechtlich auffälligem Verhalten stellt, was in erster Linie der zuständigen Exekutive obliegt, psychopathologisch von kriminellem Charakter zu trennen oder wie es der Titel der Publikation plakativ formuliert „bad from mad“ (3). Aus humanitärer Sicht wird dieser Entwicklungsschritt, der aus der Kombination vom Abbau psychiatrischer Betten und Verlagerung von Investitionen ins Strafvollzugssystem gekennzeichnet wird, in Frage gestellt und als Mangel an Mitgefühl für weniger privilegierte Bevölkerungsschichten gedeutet (4).

In einer großangelegten Querschnittsstudie aus dem Jahre 2009 wurde der Ansatz von Penrose auf eine Gruppe von 158 Ländern ausgeweitet, darunter 130 Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Die Ergebnisse konnten die Penrose-Hypothese nicht unterstützen. In Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen zeigte sich im Querschnitt eine positive Korrelation zwischen Psychatriebetten und Gefangenenzahlen. Beide Variablen standen in positiver Assoziation mit steigendem Pro-Kopf-Brutto-sozialprodukt. Dies lässt annehmen, dass finanzielle Faktoren den Ausbau der nationalen Infrastruktur und damit von Krankenhäusern und Gefängnissen beeinflussen (5). Für Länder mit hohem Einkommen konnte keine Korrelation zwischen der Häufigkeit von Verbrechen und der Rate von Gefangenen beobachtet werden, was sich auch in anderen Veröffentlichungen bestätigt hat (3).

Die meisten Studien zu dieser Fragestellung wurden in Ländern mit hohem Einkommen betrieben. Es existieren wenige Publikationen zum Zusammenhang zwischen psychiatrischer Versorgung und Gefangenenraten in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Als 2015 eine der ersten Längsschnittstudien die Entwicklung in sechs südamerikanischen Ländern seit der Erklärung von Caracas beschrieb, wurde mit ihren Ergebnissen die Penrose-Hypothese bekräftigt (6). Es herrscht keine Einigkeit zu der Frage, worin diese beobachtete inverse Korrelation begründet ist. Manche Autoren argumentieren, dass Menschen mit psychiatrischen Erkrankungen, die keinen Zugang zu Therapie bekommen, früher oder später strafrechtlich auffällig und inhaftiert werden (3).

Prävalenzstudien von psychiatrischen Erkrankungen bei Personen, die Erfahrungen mit dem Strafvollzugssystem gemacht haben, tendieren zu überproportional hohen Prozentwertschätzungen. Ergebnisse einer Meta-Analyse zur Häufigkeit von schweren psychiatrischen Erkrankungen wie schwerer Depression und Psychosen zeigen, dass jeder siebte Inhaftierte darunter leidet. Zudem ist eine hohe Prävalenz von stoffbezogenen Suchterkrankungen und psychopathologischen Komorbiditäten erwiesen (7, 8). Die Punktprävalenz für Posttraumatische Belastungsstörungen wird in der Gefängnispopulation circa 5 bis 8-fach höher eingeschätzt als in der Allgemeinbevölkerung, wobei in Ländern mit hohem Einkommen und unter weiblichen Inhaftierten höhere Prävalenzen berichtet werden (8, 9). Als potentielle Faktoren für diese erhöhte Prävalenz werden unterschiedliche Punkte diskutiert, unter anderem eine

Tendenz zur Kriminalisierung anstelle von Toleranz gegenüber Verhaltensauffälligkeiten, Einsparungsbemühungen von Behandlungskosten, eine Abnahme der Hospitalisierungsmöglichkeiten und inadäquate Versorgung mit gemeindepsychiatrischen Strukturen (10). Eine Studie zur Situation von Langzeithaftierten zeigte, dass nur eine Minderheit (11,8%) keine traumatischen Erfahrungen angab und durchschnittlich pro Person 3 traumatische Erlebnisse berichtet wurden. Die Prävalenz liegt nicht nur höher als in der Allgemeinbevölkerung, sondern auch im Vergleich zu Personen mit kürzeren Haftstrafen erhöht (8).

Die bedeutendsten Erkenntnisse über die Effekte des großangelegten Bettenabbaus stammen aus den skandinavischen Registerstudien (11-13). Eine dieser Registerstudie, die die männliche Bevölkerung in Schweden untersuchte, zeigte eine signifikante Korrelation für das Vorhandensein einer psychiatrischen Störung und die Wahrscheinlichkeit zukünftig eine Straftat zu begehen. Unter den gelisteten psychiatrischen Störungen wurde Intelligenzminderung bzw. intellektuell-kognitive Beeinträchtigung nach Häufigkeit an erster Stelle gereiht, gefolgt von Störungen im Zusammenhang mit Substanzmissbrauch (11). Eine weitere schwedische Registerstudie nennt als präexistente Risikofaktoren für eine spätere psychiatrische Diagnose Drogenmissbrauch, selbstverletzendes Verhalten und Gewaltverbrechen. Die untersuchte Population zeigte ein höheres Risiko für Suizidalität, frühzeitige Mortalität und Straftätigkeit (12). Die Mortalität nahm während dem Zeitraum von Bettenabbau zu (13). In Finnland zeigte sich nach der Phase des psychiatrischen Bettenabbaus zwar keine Zunahme der Gefangenenspopulation, jedoch eine 10-fach erhöhte Prävalenz von psychiatrischen Störungen in der Gefängnisbevölkerung. Dieser Anstieg konnte nicht durch andere Faktoren wie Substanzmissbrauch erklärt werden (7).

Politisch besteht geringes Interesse an der Förderung von seelischer Gesundheit, und vor allem die angelsächsischen Staaten zeigten in den letzten Jahrzehnten die Bestrebung, möglichst wenig finanzielle Mittel zu investieren und als Schluss, die stationären Angebote auf immer weitere Minima zu reduzieren (14). Die Forschung zur Behandlung von psychiatrischen Erkrankungen wie Schizophrenie fokussiert sich weitgehend auf die primäre Prävention der Krankheit, während Studien, die die Risiken und Gefahren die mit dieser Erkrankung einhergehen untersuchen, fordern, dass mehr Augenmerk auf die sekundäre Prävention gelegt werden soll (12).

In Deutschland, wo es um den Zugang zu stationärer psychiatrischer Behandlung vergleichsweise gut bestellt ist, zeigte eine Studie zu weiblichen Inhaftierten, dass der Großteil der Studienpopulation eine vorhergehende psychiatrische Behandlung meist mit Hospitalisierung in der Krankengeschichte berichtete. Zudem wurde eine positive Korrelation zwischen mehreren vorherigen Krankenhausaufenthalten und vorherigen Inhaftierung berechnet. (15)

In den Vereinigten Staaten von Amerika werden mehr Personen mit psychiatrischen Erkrankungen in Strafvollzugsanstalten beherbergt als in Krankenhäusern (16, 17). Zwangsläufig fand eine Verlagerung von nicht nur finanziellen Belastungen und Aufgaben vom Gesundheitswesen zum Rechtsvollzug statt (18).

Der Forschungsstand zur Kausalität zwischen Psychiatrischen Pathologien und Verbrechen hat noch keinen abschließenden Konsens erreicht und verschiedene Hypothesen stehen zur Diskussion wie die soziale Selektion vs. soziale Kausation (19) und Inklusion ins Strafvollzugssystem vs. Entwicklung verursacht durch das soziale Umfeld im Gefängnis (7). Jedoch können eine Verbindung und eine Überschneidung der beiden Entitäten nicht geleugnet werden. Um die Stigmatisierung psychiatrischer Patienten zu vermeiden, muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass laut aktuellem Forschungsstand wesentlich häufiger die Situation besteht, dass psychiatrische Patienten Opfer von Verbrechen und Gewalt werden, als dass sie selbst zu Tätern werden (19, 20). Zwar hat sich in der westlichen Gesellschaft parallel zu den psychiatrischen Reformen in der Öffentlichkeit eine Akzeptanz gegenüber psychiatrischer Behandlung und der Vorstellung einer biopsychosozialen Psychopathogenese und biogenetischer Faktoren entwickelt – wobei dies vor allem für das Krankheitsbild der Schizophrenie zutrifft. Im gleichen Zuge wuchs aber auch das Interesse an der Exklusion von Menschen mit schweren Psychopathologien (wie Schizophrenie) und die Stigmatisierung von erkrankten Personen (21).

Die Weltgesundheitsorganisation WHO veröffentlicht in regelmäßigen Abständen einen Bericht, der die stationäre psychiatrische Versorgung weltweit beschreibt. Diese Daten wurden zum ersten Mal 2001 veröffentlicht und seither viermal revidiert (in den Jahren 2005, 2011, 2015 und 2017) (22). Abgesehen von dieser Quelle existieren wenig Berichte über den Stand der Desinstitutionalisierung und Kapazitäten in der psychiatrischen stationären Akutversorgung in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen wie der Region Lateinamerika. Jedoch gibt es zahlreiche Publikationen über die Situation in Ländern mit hohem Einkommen. Bisher wurde keine internationale Übereinkunft über Richtwerte zur Mindestanforderung an die psychiatrische stationäre Versorgung gefunden. Zwar wird in zahlreichen Publikationen eine solche Mindestanforderung gefordert oder präsentiert (14, 16, 18, 23-38), dennoch besteht Zweifel über die Aussagekraft eines Standards auf internationaler Ebene. Dieser Zweifel wird auch von Seiten der WHO bekräftigt (39). Auch die Deklaration von Caracas, die klare Empfehlungen zum Bettenabbau formuliert, gibt keinen Richtwert an, auf welches Niveau dieser Abbau zielen sollte.

Unabhängig von einer absoluten Zahl wird argumentiert, die Bettenzahl in Abhängigkeit von der Belegung zu definieren. Eine Auslastung von maximal 85% garantiert eine Akutversorgung, die optimalerweise ein Intervall von 4 Stunden zwischen Vorstellung und stationärer Aufnahme von Patient\*innen mit schweren psychischen Erkrankungen nicht übersteigt (40). Ein weiterer Faktor, der in der stationären Versorgung beachtet werden muss, ist die Verweildauer. Eine abnehmende Bettenzahl resultiert



zwangsläufig in höheren Fall- und Aufnahmezahlen und kürzeren Verweildauern, was sich negativ auf den therapeutischen Erfolg auswirken kann (41). Zur Kontrolle der Effektivität von Interventionen wie zum Beispiel einer medikamentösen Einstellung wird eine Verweildauer von 2 bis 4 Wochen empfohlen (42, 43).

Es bestehen beträchtliche Unterschiede in den nationalen Versorgungssituationen nicht nur vor, sondern auch nach den Prozessen der Deinstitutionalisierung. Der Wissensstand über die Effekte und Konsequenzen dieses Phänomens ist beschränkt. Auf der anderen Seite werden die Entwicklungen der globalen Gefängnispopulation durch das Zentrum für Internationale Gefängnisstudien ausführlich beschrieben und beobachtet (44).

Das Inhaftieren von verurteilten Personen per se hat einen kontroversen Stellenwert und wird als sowohl physisch, psychisch als auch sozial schädigend beschrieben. In vielen Fällen kommt es zur Verletzung von basalen Menschenrechten. Als treibende Kräfte für die Inhaftierung von verhaltensauffälligen Personen werden vier Schlüsselpunkte diskutiert. Das Ziel der Bestrafung, Abschreckung, Rehabilitation und Entmündigung. Vor allem letzteres soll mit der Absicht zukünftige kriminelle Taten zu verhindern eine Zunahme von Freiheitsstrafen mit sich ziehen (45).

Die Publikation über die psychiatrische Versorgung in Lateinamerika ist das erste Projekt, das die jährlichen Raten von psychiatrischen Betten und von Gefangenenraten für alle zentral- und südamerikanischen Staaten und für die gesamte Periode, die auf die Erklärung von Caracas von 1990 folgt, beschreibt. Dieser Zeitraum hat einen einzigartigen Wert für die Erforschung von Deinstitutionalisierungsprozessen, da mit der Erklärung von Caracas der Startpunkt für Psychiatriereformen innerhalb einer gesamten Region gesetzt wurde. Deshalb stellt unsere Publikation einen weiteren wichtigen Schritt bei der Erforschung von Deinstitutionalisierung und ihren Konsequenzen in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen dar.

Der bisherige Forschungsstand zeigt, dass eine Diskussion über die Mindestanforderungen psychiatrischer Bettenzahlen geführt werden muss, um eine ausreichende psychiatrische Akutversorgung zu garantieren. Für die zukünftigen Entwicklungen wäre es wünschenswert, dass Reformen nicht vornehmlich auf Ideologien begründet stehen, sondern zunehmend von wissenschaftlichen Befunden orientiert werden. Dies inkludiert eine ausführliche Analyse des Zugangs zu ambulanten und stationären Versorgungsangeboten.

## 2.2 Methoden:

Zu Beginn meiner Arbeit in der Forschungsgruppe für Global Mental Health unter der Leitung von PD Dr.med. Adrian P. Mundt führte ich eine ausführliche Literaturrecherche zu den Stichworten Deinstitutionalisierung, Psychiatriereformen, psychiatrische Versorgung in Entwicklungsländern und geistige Gesundheit Gefangener durch. Um den Austausch mit der Forschungsgruppe und die Kommunikation mit den teilnehmenden Forscher\*innen zu erleichtern, verbrachte ich die Zeit von Mai bis Oktober 2018 vor Ort in Santiago de Chile. Analog zu vorherigen Studien, die ihre Datenakquisition durch den Aufbau eines Netzwerks bestehend aus lokalen Forscher\*innen bewerkstelligte, etablierten wir eine internationale Forschungsgruppe. Wir kontaktierten namhafte Wissenschaftler\*innen und Expert\*innen für psychiatrische Versorgungsstrukturen in allen lateinamerikanischen Staaten. Die Auswahl der potenziellen Forscher\*innen basierte auf der Teilnahme an WHO Publikationen, wissenschaftlichen Veröffentlichungen und persönlichen Kontakten. Potenziellen Teilnehmer\*innen wurde ein Einladungsschreiben per e-mail zugesendet. Im Falle, dass die Partizipation durch anderweitige Verpflichtungen nicht möglich wäre, wurde darum gebeten, mögliche kompetente und versierte Interessent\*innen zu nominieren.

Die Datensammlung erfolgte im Zeitraum von Dezember 2017 bis September 2018. Bei den angeforderten Daten handelte es sich um absolute Zahlen für Betten in psychiatrischen Krankenhäusern bzw. in psychiatrischen Stationen und um absolute Zahlen für die nationalen Gefangenenpopulationen für die Jahre 1991 bis 2017. Unter die Kategorie psychiatrisches Bett fiel somit jedes Krankenhausbett, das der Behandlung psychiatrischer Patient\*innen gewidmet war, somit auch für forensische und Kinder- und Jugendpsychiatrie. Dies geschah unter der Annahme, dass im Falle von nicht-existenten spezialisierten Krankenhausstationen die Behandlung dieser Patient\*innenkollektive auf die Ressourcen der bestehenden allgemeinpsychiatrischen Stationen zurückgreifen würde.

Nicht in allen Staaten der Region erreichten uns Rückmeldungen der kontaktierten Forscher\*innen. In diesen Staaten wurde direkt das nationale Ministerium für Gesundheit bzw. für Justiz kontaktiert. Bei fehlenden primären Quellen für Bettenzahlen wurde als sekundäre Quelle die Angaben der Weltgesundheitsorganisation aus dem Mental Health Atlas für die Jahre 2001, 2005, 2011, 2015 und 2017 hinzugefügt. Bei den Daten zu Gefangenenraten wurden analog die Informationen des ICPR inkludiert. Bei Diskrepanzen zwischen primären und sekundären Quellen wurde den primären Quellen der Vorzug gegeben.

Für eine Gruppe von sechs Staaten (Argentinien, Bolivien, Brasilien, Chile, Paraguay und Uruguay) konnten Daten aus einer vorherigen Studie (6) für die frühen Jahre in die Studie aufgenommen werden und um die aktuellen Werte der letzten Jahre erweitert werden. Die jeweiligen Raten wurden pro

100 000 Einwohner\*innen berechnet, wobei bei jährlichen Bevölkerungszahlen auf die Angaben der Weltbank zurückgegriffen wurde. Diese Daten beziehen sich auf die Aktualisierung vom 28.06.2018. Das Treatment Advocacy Center publizierte 2008 eine Klassifikation zum Schweregrad der Unterversorgung mit psychiatrischen stationären Ressourcen (18). Dabei handelt es sich zwar um eine Veröffentlichung, die nicht in einer wissenschaftlichen Zeitschrift mit peer-review erschien, jedoch von einem anerkannten Wissenschaftler mit fachlicher Expertise formuliert wurde und in internationalem Forscherkreis Anerkennung erlangte (14, 24, 28, 37, 46). Die Publikation argumentiert, dass eine Bettenzahl von mindestens 50 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen gewährleistet sein muss, um eine adäquate Versorgung zu garantieren. Diese Mindestzahl wurde in zahlreichen weiteren unabhängigen Veröffentlichungen unterstützt (16, 25-36, 38, 47, 48). Des Weiteren wird eine Definition für Bettenmangel mit Unterkategorien vorgestellt. Bei weniger als 12 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen bestehe ein kritischer Bettenmangel. Mit 12 – 19 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen wäre ein schwerer („severe“) Bettenmangel charakterisiert. Ein deutlicher („serious“) Bettenmangel herrsche bei 20 – 34 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen, wogegen bei 35 – 49 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen ein marginaler Bettenmangel bestehe (18).

Um einen weiteren Ansatz zum Vergleich zu präsentieren, wurden die Daten der OECD Staaten herangezogen, zu denen zum Zeitpunkt der Datenerhebung auch zwei lateinamerikanische Nationen zählen (Chile und Mexico, Kolumbien folgte im Jahr 2020, Costa Rica im Jahr 2021). Die Daten für psychiatrische Krankenhausbetten wurden über [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org) bezogen. Die Gefangenzahlen über [www.prisonstudies.org](http://www.prisonstudies.org).

Analog zu den Informationen für lateinamerikanische Länder konnten über die Quellen der Weltbank Daten zu Pro-Kopf Bruttosozialprodukt basierend auf der Kaufkraft verglichen in US-Dollar und zum Gini Index (Weltbank Schätzwert) inkludiert werden. Der Gini Index wurde 1912 vom Italiener Corrado Gini in seinem Buch „Variabilität und Mutabilität“ vorgestellt, welches sich im ersten Teil (Variabilität) quantitativen und im zweiten Teil (Mutabilität) qualitativen Indices widmet. Der Gini Index beschreibt die Verteilung von Einkommen, wobei ein Wert von 0 absolute Gleichverteilung und ein Wert von 100 absolute Ungleichverteilung darstellt (49). Diese sozioökonomischen Variablen wurden in eine multivariate Regression inkludiert, um im Bezug auf die Panel Data Regression auf weitere statistische Einflüsse zu testen.

### **2.2.1 Datenanalyse:**

Die Informationen, die uns zu den genannten primären und sekundären Quellen übermittelt wurden, wurden zu einem Datensatz für die Jahre 1991 bis 2017 zusammengefasst. Für die Raten an

psychiatrischen Krankenhausbetten und an Gefangenen wurden absolute (Betten bzw. Personen pro 100 000 Einwohner\*innen) und relative (Prozentsatz) Änderungen zwischen frühestem und spätestem Datenpunkt berechnet. Es wurden jeweils auch der Median und der Mittelwert berechnet, sowie die Standardabweichung und der Interquartalabstand. Zusätzlich wurde mittels der absoluten Bettenzahlen und Gefangenenpopulation aller Länder der Bettenabbau bzw. der Zuwachs an Inhaftierten über den gesamten Zeitraum berechnet. Als Teil der Publikation wurde die absolute Mindestzahl an Betten in der Lateinamerikanischen Region berechnet, um den Mangel an Versorgungsstrukturen zu skizzieren. Die erhobenen Daten und die berechnete deskriptive Statistik wurden in einer Tabelle zusammengefasst. Graphen für die Entwicklung von Betten- und Gefangenenraten wurden erstellt. Dies erfolgte zur besseren Anschaulichkeit in zwei getrennten Gruppen. Die Länder wurden bezüglich der Bettenraten nach Versorgungslevel klassifiziert (mehr oder weniger als 10 Betten pro 100 000 Einwohner), bezüglich der Gefangenenraten nach Region (aufgeteilt in Zentral- und Südamerika). Um die aktuelle Entwicklung zu beschreiben, wurden die zwei zuletzt erhobenen Datenpunkte verglichen und die prozentuale Differenz kalkuliert. Für den Vergleich zwischen Lateinamerika und den OECD-Staaten wurden die Daten interpoliert und jährliche Mittelwerte für die beiden Regionen berechnet. Dies erfolgte für den Zeitraum 2000 bis 2016. Für jeden Graph wurde eine lineare Regression und deren Steilheit berechnet sowie eine Ratio kalkuliert und die Daten graphisch dargestellt.

Um eine lineare Korrelation der Trends zu untersuchen und damit einen weiteren Beitrag zur Relevanz der Penrose-Hypothese zu leisten, erfolgte die Auswertung einer Panel Datenregression analog zu einer ähnlichen vorhergehenden Publikation zu Südamerika (6) modifiziert nach einer Anmerkung von Tsai et al. (50, 51). Zunächst erfolgte eine univariate Analyse der Bettenraten, Gefangenenrate (jeweils als abhängige Variable). In einem weiteren Schritt wurden die sozioökonomischen Parameter als unabhängige Variablen hinzugefügt. In darauffolgenden multivariaten Regressionsanalysen wurden die Bettenraten als unabhängige und die Gefangenenraten als abhängige Variablen behandelt, jeweils mit den sozioökonomischen Variablen als Kovariable (Pro-Kopf-Bruttosozialprodukt und Gini-Index). Nach der Empfehlung von Tsai wurden time-fixed-effects (im konkreten Fall year-fixed) angewandt. Im Fall, dass die Anzahl der belegten Betten zugänglich war, wurde für die Regressionsanalyse dieser Wert bevorzugt. Die statistische Auswertung erfolgte mit Stata/SE 12.0 und SPSS 23.0.

## 2.3 Ergebnisse:

In die Datenbank konnten Zahlen für psychiatrische Krankenhausbetten und Inhaftierte aus 17 Lateinamerikanischen Ländern integriert werden. Dies umfasst die gesamte Region und schloss die folgenden Länder ein (gelistet in alphabetischer Reihenfolge der englischen Länderbezeichnungen): Argentinien, Bolivien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Guatemala, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, El Salvador, Uruguay und Venezuela. Alle Staaten zusammen ergaben im Jahr 2017 eine Bevölkerungszahl von 599 708 351. Dies entsprach 60% der Bevölkerung der gesamten amerikanischen Region. Innerhalb Lateinamerikas waren Brasilien und Mexico die bevölkerungsreichsten Länder und machten gemeinsam mit 35% (Brasilien) und 22% (Mexiko) mehr als die Hälfte der gesamten Einwohnerzahl der Region aus. Die meisten (10 von 17) Länder zählten 2017 zur Gruppe der Länder mit oberem mittlerem Einkommen (3895 – 12 055\$ pro Kopf Bruttonationaleinkommen). Zwei Länder wurden als Länder mit hohem Einkommen klassifiziert (Chile und Uruguay). Zu den Ländern mit niedrigem mittlerem Einkommen (995 – 3895 \$ pro Kopf Bruttonationaleinkommen) zählten Bolivien, Guatemala, Honduras, Nicaragua und El Salvador.

Für ein Land (Nicaragua) waren keine primären Daten zugänglich, weder Betten- noch Gefangenenraten. Aus El Salvador wurden nur primäre Daten für Gefangenenraten akquiriert. Fehlende Jahrgänge wurden durch die Berichte der Weltgesundheitsorganisation bzw. der Gefängnisstudien ergänzt. Ein Datenpunkt aus der Quelle der Weltgesundheitsorganisation für das Jahr 2011 in El Salvador wurde aus der Datensammlung exkludiert. Der Punkt zeichnete sich durch eine Abweichung von der Linearen Regression um mehr als 1,5 Standardabweichungen aus und wurde von Seiten des lokalen Kooperationspartners als nicht valide eingestuft.

In 15 der 17 Länder zeigte sich ein Rückgang der Bettenrate zwischen erstem und letztem Datenpunkt. Die Berechnung des Medians aller prozentualen nationalen Änderungen ergab – 35%, mit einem Intervall von +281% in Kolumbien und stärkster Abnahme in Brasilien mit -83%. Der Interquartilabstand, das Maß für die Streuung der Medianberechnung, betrug 39. Der Mittelwert über alle Länder ergab einen Rückgang der Betten um 25%.

Am Ende der beobachteten Periode wurden aus Argentinien und Uruguay die höchsten Bettenraten gemeldet. Brasilien, das Land mit dem stärksten Rückgang an Betten, verzeichnete zu Beginn der 1990er Jahre hohe Raten (58,3 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen in 1992), welche aber bis 2017 auf 10,2 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen absank. Die Länder mit der niedrigsten Rate in absteigender Reihenfolge waren Guatemala, Peru, Mexico, Nicaragua, Honduras und Ecuador. In allen sechs Staaten wurden weniger als 5 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen in den letzten fünf Jahren der Beobachtung berichtet. Zwar zeigten sich in 11 von 17 Ländern eine Reduktion der Bettenrate zwischen

den beiden letzten beobachteten Datenpunkten, jedoch wurde nur in 5 Ländern eine Senkung der absoluten Bettenzahl gemeldet, während 5 Länder keine Änderung verzeichneten und eines einen leichten Zuwachs zeigte. In diesen Ländern ohne Reduktion der absoluten Bettenzahlen war allein das Bevölkerungswachstum ausschlaggebend für die sinkende Bettenrate. Wir beobachteten in 5 Ländern eine Zunahme der psychiatrischen Betten um mehr als 1% (Chile, Kolumbien, Honduras, Mexico und Uruguay).

Die Berechnung des absoluten Bettenabbaus im Zeitraum, der auf die Erklärung von Caracas folgte, ergab einen Abbau von 138 496 auf 69 081 psychiatrischen Krankenhausbetten in der gesamten lateinamerikanischen Region zwischen 1991 und 2017. Dies ergibt einen Abbau um 69 415 Betten. Der bevölkerungsgewichtete Mittelwert der Rate sank von 30 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen im Jahr 1997 auf 11,5 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen im Jahr 2017. Vergleicht man die Bettenraten zwischen OECD und Lateinamerikanischen Staaten, zeigt sich, dass in den letzten 15 Jahren die Rate in OECD Ländern 5-mal höher lag. Ein Abbau wird in beiden Regionen beobachtet. Aufgrund der höheren Werte verläuft die lineare Regressionsgerade in den OECD Ländern mit -1,4 steiler als in Lateinamerika mit -0,5.

In allen lateinamerikanischen Ländern nahm die Gefangenenpopulation in der untersuchten Zeitspanne zu. Der Median der prozentuellen Zunahmen aller Länder betrug 181% mit einem Intervall von 7% in Venezuela bis 377% in Brasilien, der Interquartalabstand betrug 122. Der Mittelwert wurde mit 202% berechnet. Im Vergleich der Subregionen zeigten sich in zentralamerikanischen Ländern durchschnittlich höhere Gefangenenraten als in südamerikanischen Ländern. Am Ende der beobachteten Zeitspanne befanden sich weitere 1 062 004 Personen mehr im Gefängnis als zu Beginn. Mit dem Mittelwert aus der Lateinamerikanischen Region und der Gruppe der OECD Staaten berechneten wir einen Raten-Koeffizient der von 1,1 im Jahr 2000 auf 0,57 (2016) sank. Die lineare Regressionsgerade kreuzte sich in den Jahren 2005 und 2006. In beiden Regionen nahm die Gefangenenpopulation in den Jahren von 2000 bis 2016 zu, aber die Steilheit der Regressionsgerade war in Lateinamerika mit 7,9 mehr als 10-mal steiler als in den OECD Staaten mit 0,6. Seit 2012 scheint in den OECD Ländern eine Kehrtwende stattgefunden zu haben, während sich in Lateinamerika jedoch das steile Wachstum fortgesetzt hat. Gleichzeitig zeigte sich in den letzten Jahren in den OECD Ländern eine leichte Zunahme an psychiatrischen Krankenhausbetten, wogegen das niedrige lateinamerikanische Niveau weiterhin sank.

Das Bruttosozialprodukt stieg in allen Ländern und in der Mehrheit der Jahre. Der mediane Zuwachs an Bruttosozialprodukt in allen lateinamerikanischen Ländern betrug 177%. Vor allem in den Ländern, die innerhalb der Region das höchste Bruttosozialprodukt erwirtschaften, wie Chile, Argentinien und Venezuela zeigten sich Anfang der 2000er Jahre und während der Wirtschaftskrise 2009 leichte Rückgänge.

Bis auf zwei Länder (Venezuela und Costa Rica) wurden in allen Staaten am Ende des Untersuchungszeitraums niedrigere Gini Indices gemeldet als zu Beginn, was einer Entwicklung zu größerer Einkommensgleichverteilung entspricht. Die mediane Abnahme betrug 6 Punkte des Index. Jedoch bewegen sich die lateinamerikanischen Nationen im internationalen Vergleich auf einem deutlich höheren Niveau als die OECD Staaten. Im Jahr 2014, das Jahr für das aktuell die meisten Werte vorliegen betrug der Index im Median für Lateinamerika 47,6, für die damaligen OECD-Mitgliedsstaaten im Median 32. In zwei lateinamerikanischen Ländern (Venezuela und Costa Rica) zeigte sich eine Entwicklung zu stärkerer Ungleichverteilung mit einem Plus von 5 bzw. 2 Punkten des Index.

Die Panel Datenregressionsanalyse basierte auf 228 Beobachtungspunkte und fixierten Effekten nach Jahren und Ländern. Im Mittel konnten 13,4 Beobachtungen pro Land eingeschlossen werden. Es zeigte sich eine signifikante negative Korrelation zwischen den Raten an psychiatrischen Krankenhausbetten und an Gefängnisbevölkerung mit einem Regressionskoeffizienten von -2,7 (95% Konfidenzintervall, -4,3 bis -1,1;  $p < 0,01$ ). Die Berechnung deutet darauf hin, dass mit jedem abgebautem stationären Psychiatriebett eine zusätzliche Inhaftierung von 2,7 Personen verbunden war. Univariate Regressionsanalysen mit Bruttonationaleinkommen und Gini Index als unabhängige Variablen und Gefangeneneraten als abhängige Variable und fixierten Effekten nach Jahren und Ländern ergaben keine signifikante Assoziation. Für Bruttonationaleinkommen wurde eine positive Korrelation zur Gefangenenerate von 0,01 berechnet (95% Konfidenzintervall, -0,01 bis 0,01;  $p = 0,67$ ). Wendet man in dieser Berechnung lediglich fixierte Effekte nach Jahren, nicht nach Ländern an, ergibt sich ein signifikantes Ergebnis mit einer positiven Korrelation von 0,01 (95% Konfidenzintervall, 0,01 bis 0,02;  $p < 0,01$ ). Bezüglich des Gini-Indices wird eine positive Korrelation zur Gefangenenerate mit 0,26 berechnet (95% Konfidenzintervall, -7,96 bis 8,47;  $p = 0,95$ ). Die multivariate Regressionsanalyse mit 171 Beobachtungen (durchschnittlich 10,7 Beobachtungen pro Land) und Rate an psychiatrischen Krankenhausbetten, Bruttonationaleinkommen und Gini-Index als unabhängige Variablen ergab einen niedrigeren Regressionskoeffizienten von -2,4 für die Korrelation zwischen Betten- und Gefangenenerate (95% Konfidenzintervall, -3,9 bis -0,8;  $p < 0,01$ ), aber weiterhin signifikante Ergebnisse. In dieser Analyse wurden weder für Bruttonationaleinkommen (Koeffizient 0,01; 95% Konfidenzintervall, -0,01 bis 0,01;  $p = 0,98$ ) noch für Gini-Index (Koeffizient 3,16; 95% Konfidenzintervall, -3,35 bis 9,66;  $p = 0,32$ ) signifikante Ergebnisse berechnet.

## 2.4 Diskussion:

Parallel zur globalen Entwicklung des Abbaus von psychiatrischen Krankenhausbetten, vollzog sich auch in lateinamerikanischen Staaten nach der Erklärung von Caracas im Jahre 1990 ein Bettenabbau. Im Vergleich mit den Ländern der OECD Gruppe, die mehrheitlich als Länder mit hohem Einkommen klassifiziert werden, nahm dieser Abbau seinen Anfang aber bei bereits gering ausgebauten Versorgungsstrukturen und resultierte in einem kritischen Mangel an Betten in den meisten Ländern. Die Bettenraten in den OECD Ländern bewegten sich auf einem ca. 5-fach höheren Niveau. Beide Ländergruppen zeigten einen Zuwachs an Inhaftierten, aber der Zuwachs in den lateinamerikanischen Ländern war ca. 10-mal steiler. In der Regressionsanalyse mittels Panel Datenregression zeigte sich eine inverse Korrelation für den Abbau von Psychatriebetten und das Wachstum der Gefängnispopulation, wonach für jedes abgebaute Bett ca. 3 Personen zusätzlich inhaftiert wurden.

Meine Literaturrecherche ergab, dass die Publikation die erste Studie ist, die Bettenzahlen systematisch für die gesamte lateinamerikanische Region und für die komplette Zeitspanne nach der Erklärung von Caracas präsentiert. Im Vergleich zur Studie über südamerikanische Staaten (6) wurden 11 zusätzliche Nationen behandelt und dies erfolgte über 5 weitere Jahre. Mit unserer Studie wurde die Penrose-Hypothese zum ersten Mal für die gesamte lateinamerikanische Region untersucht.

Die Studie hat einige Limitationen, auf die ich nun eingehen will. Bezüglich der Datenqualität ist anzumerken, dass nicht für alle inkludierten Staaten Primärdaten zugänglich waren und in zwei Ländern musste auf Sekundärdaten zurückgegriffen werden. Dadurch, dass für jedes Land ein(e) unabhängige(r) lokale(r) Forscher\*in für die Datenakquisition zuständig war, herrscht eine Heterogenität über die Qualität der Daten. In einzelnen Ländern wie zum Beispiel Ecuador hatten wir Zugriff auf jährliche Daten zu Bettenzahlen, Zuordnung in Unterdisziplinen und Bezirken sowie Auslastung, wohingegen in anderen Ländern wie zum Beispiel Venezuela nur die von der Regierung als offiziell gemeldete Bettenzahl übermittelt wurde. Durch unsere Kooperationspartnerin vor Ort wurde uns versichert, dass der Versorgungsalltag sich nicht vollständig mit diesen Angaben deckt, da möglicherweise nicht alle Betten betrieben werden konnten.

Zudem waren vor allem für die frühen Jahre nach der Erklärung von Caracas spärlich Daten vorhanden. Am Beispiel von Costa Rica zeigt sich, dass dieser blinde Fleck zu einer Unterschätzung des Bettenabbaus führte. Das Land verfügt über vier psychiatrische Kliniken, wovon aber nur für eine die Bettenzahlen zu Beginn der 1990er-Jahre verfügbar waren. Für die anderen drei Krankenhäuser wurde aufgrund fehlender Daten angenommen, dass im Jahrzehnt nach der Erklärung von Caracas keine Betten abgebaut wurden, da nur der Stand zu Beginn der 2000-er Jahre nachvollziehbar war.

Bei der statistischen Auswertung soziologischer und ökonomischer Datenreihen über die Zeit besteht



das Risiko von sogenannten Scheinkorrelationen (engl.: Spurious correlation), womit parallel ablaufende Entwicklungen gemeint sind, die nicht in einem Kausalzusammenhang zueinanderstehen. Um dieser Problematik entgegenzuwirken wurde ein statistisches Modell verwendet, dass von Seiten eines Harvard-Professors für diese Fragestellung empfohlen wurde (50).

Die Literatur zur Frage der Versorgung psychiatrischer Patientin beruft sich auf das Wechselspiel von stationären und ambulanten Strukturen, die einander nicht nur komplementieren, sondern womöglich auch kompensieren können. Jedoch ist davon auszugehen, dass ein Minimum an stationärer Versorgung für akute Fälle bzw. für Patient\*innen, die aufgrund ihrer Pathologie auf permanente medizinische und pflegerische Überwachung angewiesen sind, nötig ist (52). In unserer Datenerhebung wurden ambulante Angebote sowie Heimplätze bzw. betreutes Wohnen und damit verbundene Effekte auf die Fragestellung aufgrund fehlender Daten nicht berücksichtigt.

Des Weiteren gäbe es außer den erwähnten sozioökonomischen Variablen denkbare Faktoren, die nicht in unserer Statistik berücksichtigt wurden. Im Zuge der Auswertung untersuchte ich anhand von Daten der Weltbank (53), der WHO (22) und der OECD (54), ob Kriminalität oder Arbeitslosigkeit einen möglichen Einfluss auf die Gefangenenzahlen haben könnte. Es ließen sich für keine der erwähnten Faktoren signifikante Ergebnisse zeigen. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass unsere Untersuchung bedeutsame Variablen ignoriert hat. Es ist zu erwähnen, dass politische Aspekte und strafrechtliche Reformen potenzielle Auslöser eines Anstiegs der Gefangenenraten sind, worauf ich später noch ausführlicher eingehen werde.

Die in der Methodik erwähnten Kriterien des Treatment Advocacy Centers (18) zur optimalen Bettenziffer in der psychiatrischen Versorgung ergeben, dass zu Beginn der untersuchten Zeitspanne nur drei lateinamerikanische Staaten das Minimum von 50 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen erfüllten (Argentinien, Brasilien und Uruguay). Im Jahre 2017 konnte nur noch ein Land, Uruguay, diesem Standard entsprechen. In 13 Ländern bestand gemäß den besagten Kriterien eine kritische Bettenknappheit mit weniger als 12 psychiatrischen Betten pro 100 000 Einwohner. Wir stellten eine Berechnung an, wie viele Betten benötigt würden, um die vorgeschlagene Mindestversorgung zu gewährleisten. Für die gesamte lateinamerikanische Region wären 299 854 Betten nötig, wovon ca. 20% aktuell existieren.

Diese Kriterien und Berechnungen basieren auf einem Standard, der für die US-amerikanische Gesellschaft etabliert wurde. Die dortige Situation ist jedoch schwer mit der lateinamerikanischen vergleichbar. Es besteht ein wesentlich höherer Zugang zu ambulanten Versorgungsstrukturen, welcher bei der Erhebung des Standards berücksichtigt wurde. Es lässt sich daraus schließen, dass die minimale Bettenziffer unter prekärer Situation bezüglich der ambulanten Versorgung womöglich höher ausfällt. Der Median der aktuellen lateinamerikanischen Bettenziffern (6,1 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen)

entspricht ca. einem Drittel des globalen (16,4 Betten) und der Hälfte des panamerikanischen Medians von 20,8 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen (22). Vergleicht man internationale Bettenziffern nach Einkommensgruppe rangieren die lateinamerikanischen Staaten, die größtenteils zur Gruppe mit oberem mittleren Einkommen zählen, nach der globalen Gruppe mit niedrigem mittleren Einkommen, welche einen Median von 6,3 Betten pro 100 000 Einwohner\*innen aufweist (22).

Für Brasilien wurde die Entwicklung von Versorgungsstrukturen und deren Auslastung nach der Erklärung von Caracas untersucht, wobei auch Tageskliniken und Betreuung in der Gemeindepsychiatrie berücksichtigt wurden. Im Jahr 2005 gab es 32 Einheiten pro 100 000 Einwohner\*innen (55). Im Vergleich zu unseren Ergebnissen liegt dies 10 Versorgungseinheiten höher. Die Studie berichtete von einer Abnahme um 41% zwischen 1995 und 2005 (55). Im gleichen Zeitraum zeigten unsere Daten einen Rückgang um 54%.

Laut den Angaben der Gefängnisstudien (44) nahm die Anzahl der Gefangenen weltweit zwischen 2000 und 2015 um 20% zu. In der panamerikanischen Region stellte sich diese Zunahme wesentlich stärker dar mit 40% im gleichen Zeitraum (44). Die gleichen Quellen berichten von einer Zunahme von 125% in Lateinamerika (44), wohingegen unsere Primärdaten von 150% sprechen. Einige Veröffentlichungen haben versucht dieses Phänomen zu erklären. Es wird angenommen, dass die strukturelle und ideologische Annäherung an das US-amerikanische Strafverfolgungssystem zu dieser Entwicklung in Lateinamerika führte (56). Jedoch besteht noch kein Konsens zu dieser Fragestellung.

Unsere statistische Auswertung zeigte eine signifikante Korrelation zwischen dem Bettenabbau in lateinamerikanischen psychiatrischen Versorgungsstrukturen und dem Zuwachs der Gefangenenraten. Studien zeigen, dass unter Gefangenen eine deutlich höhere Prävalenz für psychiatrische Erkrankungen besteht (57-60). Auch wenn Menschen mit psychiatrischen Erkrankungen häufiger Opfer von Kriminalität und Gewalt werden, besteht dennoch im Vergleich zur geistig gesunden Bevölkerung ein erhöhtes Risiko aufgrund psychopathologischer Symptome und damit verbundener sozialer Risikofaktoren strafrechtlich auffällig zu werden (11, 61, 62). Es besteht Grund zur Annahme, dass diesem Phänomen mit entsprechender Behandlung entgegengewirkt werden könnte (63). Es ist zwar problematisch eine direkte Kausalität zu folgern, jedoch wurde beobachtet, dass mit dem Bettenabbau eine Zunahme an Homiziden (mit und ohne Schusswaffen) eintrat. Unter Amokläufern besteht eine höhere Prävalenz für psychiatrische Erkrankungen. Es wird argumentiert, dass mit zusätzlichen psychiatrischen Versorgungsangeboten Prävention geleistet werden könnte (64).

Unter steigendem Druck auf das Gesundheitssystem bei abnehmenden Bettenzahlen, kommt es zu frühzeitigen Entlassungen und damit verbundener inadäquater Behandlung (17, 41). Ein weiterer Faktor dürfte die Tendenz der Exekutive und Judikative bei vorbestraften und bereits kriminell auffälligen Personen bei erneuter Auffälligkeit aufgrund einer langjährigen kriminellen Karriere härtere Strafen zu

erteilen, auch wenn es sich nur um geringgradige Verbrechen handle (17). Gemäß der Idee von Penrose dürfte der Abbau von psychiatrischen Betten den Druck auf das Strafrechtssystem und die Anzahl an Menschen erhöhen, die mit psychiatrischen Erkrankungen kriminell auffällig werden und ihre Therapie als Inhaftierung erlangen. So wird angenommen, dass in den Vereinigten Staaten bereits mehr psychiatrische Patient\*innen in Gefängnissen als in Kliniken behandelt werden (17), wobei die Bezeichnung Behandlung hier als ein Euphemismus gedacht ist. Das Strafvollzugssystem ähnelt durch seine Struktur und seinem Charakter bereits den Akutpsychiatrischen Versorgungsstrukturen (17). Durch den höchstwahrscheinlich finanziell begründeten Bettenabbau vollzog sich zwangsläufig ein Kompetenzenwechsel von der Psychiatrie ins Strafvollzugssystem, wonach letzteres mehr und mehr humanitäre und therapeutische Qualitäten übernehmen muss (17).

Unsere Ergebnisse und die signifikante Korrelation decken sich mit den Ergebnissen einer früheren Längsschnitt-Studie zu südamerikanischen Ländern (6). Die aktuellen Daten basieren auf mehr Beobachtungen aus mehr Staaten einer kompletten Region über einen längeren Zeitraum.

In Veröffentlichungen, die die Situation in OECD-Staaten untersuchten, wurde von einer signifikanten Korrelation zwischen Gini Index und Gefangenenraten berichtet (14). Die Mitgliedsstaaten mit einem Gini Index von mehr als 30 Punkten, was einer höheren Ungleichverteilung von Einkommen entspricht, zeigten die niedrigsten Bettenraten. (14). Diese Ergebnisse ließen sich mit unseren Daten nicht reproduzieren.

Es wird argumentiert, dass höhere Ungleichverteilung in mehr Kriminalität resultiert (19). Auch wenn es plausibel erscheint, dass mit steigender Kriminalität höhere Gefangenenraten berichtet werden, hat sich diese Hypothese in sozioepidemiologischen Untersuchungen nicht bestätigt. Zwar zeigte sich in Lateinamerika eine Tendenz zu mehr Gleichverteilung und niedrigeren Gini Indices, jedoch bewegen sich die Werte auf deutlich höherem Niveau als in OECD-Staaten.

In unserer Studie wurden ambulante Versorgungsstrukturen und ihre Verfügbarkeit sowie Pflegeheime und betreutes Wohnen nicht berücksichtigt. Diese Aspekte der psychiatrischen Versorgung könnten jedoch einen Einfluss auf die Prävention von Kriminalität unter Menschen mit psychiatrischen Vorerkrankungen haben (65, 66). In Lateinamerika ist der Ausbau von solchen Gesundheitsdiensten größtenteils noch rückständig oder wurde nicht vollzogen. Im Zuge dieser Arbeit war es nicht oder nur in nicht repräsentativem Ausmaß möglich Daten zu sammeln. Eine Untersuchung zur Situation in Brasilien ergab, dass der Bettenabbau nicht durch adäquaten Ausbau der ambulanten Versorgung kompensiert wurde (55).

## 2.5 Schlussfolgerungen:

Unsere Datenerhebung ergab, dass die Qualität und Zugänglichkeit zu Informationen über Angebot, Kapazität und Auslastung von psychiatrischen Betten in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen am Beispiel der Region Lateinamerika beschränkt ist. Es wird empfohlen, dass von staatlicher Seite eine systematische Erhebung von Bettenzahlen und damit verbundenen Informationen stattfindet und diese öffentlich zugänglich gemacht werden sollte. Es gibt Grund zur Annahme, dass der Trend im Bettenabbau bereits seine Klimax überschritten hat. Dennoch besteht eine Entwicklung mit rückläufigen Bettenzahlen in den meisten lateinamerikanischen Ländern, obwohl in der Mehrheit der Länder bereits eine kritische Versorgungssituation erreicht ist. Der Konsens unter Experten in der psychiatrischen Versorgung besagt, dass Bettenabbau in psychiatrischen Krankenhäusern zu Gunsten und parallel zum Ausbau ambulanter Versorgungsstrukturen und zu Gunsten von psychiatrischen Betten in Allgemeinkrankenhäusern stattfinden sollte, was häufig nicht im adäquaten Ausmaß erfolgte. Diese Kompensation sollte in Lateinamerika stärker entwickelt werden.

### 3. Literaturverzeichnis:

1. Palermo GB, Smith MB, Liska FJ. Jails versus Mental Hospitals: A Social Dilemma. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. 1991;35(2):97-106.
2. Penrose L. Mental disease and crime: outline of a comparative study of European statistics. . *British Journal of Medical Psychology*. 1939;18:1–15.
3. Biles D, Mulligan G. MAD OR BAD?—THE ENDURING DILEMMA. *The British Journal of Criminology*. 1973;13(3):275-9.
4. Conacher GN. Psychiatric hospital downsizing and the Penrose effect. (0022-3018 (Print)).
5. Large MM, Nielssen O. The Penrose hypothesis in 2004: patient and prisoner numbers are positively correlated in low-and-middle income countries but are unrelated in high-income countries. *Psychol Psychother*. 2009;82(Pt 1):113-9.
6. 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.
7. 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.
8. Dudeck M, Drenkhahn K, Spitzer C, Barnow S, Kopp D, Kuwert P, Freyberger HJ, Dünkel F. Traumatization and mental distress in long-term prisoners in Europe. *Punishment & Society*. 2011;13(4):403-23.
9. Baranyi G, Cassidy M, Fazel S, Priebe S, Mundt AP. Prevalence of Posttraumatic Stress Disorder in Prisoners. *Epidemiol Rev*. 2018;40(1):134-45.
10. Konrad N. Prisons as new asylums. *Current Opinion in Psychiatry*. 2002;15(6):583-7.
11. Moberg T, Stenbacka M, Tengstrom A, Jonsson EG, Nordstrom P, Jokinen J. Psychiatric and neurological disorders in late adolescence and risk of convictions for violent crime in men. *BMC Psychiatry*. 2015;15:299.
12. Fazel S, Wolf A, Palm C, Lichtenstein P. Violent crime, suicide, and premature mortality in patients with schizophrenia and related disorders: a 38-year total population study in Sweden. *The Lancet Psychiatry*. 2014;1(1):44-54.
13. Ösby U, Correia N, Brandt L, Ekblom A, Sparén P. Mortality and causes of death in schizophrenia in Stockholm County, Sweden. *Schizophrenia Research*. 2000;45(1):21-8.
14. Allison S, Bastiampillai T, Licinio J, Fuller DA, Bidargaddi N, Sharfstein SS. When should governments increase the supply of psychiatric beds? *Molecular psychiatry*. 2018;23(4):796-800.
15. Mundt AP, Kastner S, Mir J, Priebe S. Did female prisoners with mental disorders receive psychiatric treatment before imprisonment? *BMC Psychiatry*. 2015;15:5.
16. Torrey EF. A Dearth of Psychiatric Beds. *Psychiatric Times*. 2016;33(2).
17. Lamb HR, Weinberger LE. The shift of psychiatric inpatient care from hospitals to jails and prisons. *The journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*. 2005;33(4):529-34.
18. Torrey EF, Entsminger K, Geller J, Stanley J, Jaffe DJ. The shortage of Public Hospital Beds for Mentally Ill Persons. *The Treatment Advocacy Center: Arlington, USA,*. 2008.
19. Swanson JW, Belden CM. The Link Between Mental Illness and Being Subjected to Crime in Denmark vs the United States: How Much Do Poverty and the Safety Net Matter? *JAMA Psychiatry*. 2018;75(7):669-70.
20. Dean K, Laursen TM, Pedersen CB, Webb RT, Mortensen PB, Agerbo E. Risk of Being Subjected to Crime, Including Violent Crime, After Onset of Mental Illness: A Danish National Registry Study Using Police Data. *JAMA Psychiatry*. 2018;75(7):689-96.
21. Angermeyer MC, Matschinger H, Schomerus G. Attitudes towards psychiatric treatment and people with mental illness: changes over two decades. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 2013;203(2):146-51.
22. WHO. Mental health atlas 20172018 Accessed July 27, 2018. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272735/9789241514019-eng.pdf?ua=1>.
23. Allison S, Bastiampillai T, Licinio J, Fuller DA, Bidargaddi N, Sharfstein SS. When should governments increase the supply of psychiatric beds? *Molecular Psychiatry*. 2018;23(4):796-800.

24. Allison S, Bastiampillai T, O'Reilly R, Sharfstein SS, Castle D. Widespread emergency department access block: a human rights issue in Australia? *Australas Psychiatry*. 2019;27(1):10-3.
25. Andrews G. Health services research and the future of the Australian psychiatry. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. 1990;24:371-6.
26. Audini B, Duffett R, Lelliott P, Pearce A, Ayres C. Over-occupancy in London's acute psychiatric units - fact or fiction? *Psychiatric Bulletin*. 1999;23:590-4.
27. Benjamin R, McArthur M, Judd F, Auchincloss S, Bastiampillai T, Allison S. Intense pressure on the Royal Hobart Hospital after psychiatric bed cuts. *Aust N Z J Psychiatry*. 2018;52(5):494-5.
28. Bloom JD, Krishnan B, Lockey C. The Majority of Inpatient Psychiatric Beds Should Not Be Appropriated by the Forensic System. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*. 2008;36:438-42.
29. Bowers L, Flood C. Nurse staffing, bed numbers and the cost of acute psychiatric inpatient care in England. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2008;15:630-7.
30. Gastal FL, Leite SO, Fernandes FN, Borba ATd, Kitamura CM, Binz MAR, Amaral MTd. Reforma psiquiátrica no Rio Grande do Sul: uma análise histórica, econômica e do impacto da legislação de 1992. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*. 2007;29:119-29.
31. Knable M, Cantrell C, Meer A, Levine E. The availability and effectiveness of residential treatment for persistent mental illness. *Psychiatric Annals*. 2015;45:109-13.
32. Knable MB. William Whitney Godding and the Concepts of Asylum and Therapeutic Community. *Psychiatric Annals*. 2015;45(1):45-8.
33. Meise U, Forster H, Günther V, Kreuzer H-G, Stieg K, Wancata J, Hinterhuber H. Stationäre psychiatrische Versorgung: Die Regionalisierung ist möglich! *Neuropsychiatrie*. 2000;14(1):55-70.
34. Oldham AJ. Community psychiatry in London - a three year analysis. *British Journal of Psychiatry*. 1969;115:465-74.
35. Thiel A. Zur Entwicklung der stationären Krankenhauspsychiatrie in Niedersachsen nach der Psychiatrie-Enquête. *Krankenhauspsychiatrie*. 2005;16:168-73.
36. Thornicroft G, Bebbington P. Deinstitutionalisation--from hospital closure to service development. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 1989;155:739-53.
37. Wall BW. State Hospitals as "the Most Integrated Setting According to Their Needs". *The journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*. 2013;41:484-7.
38. Wattis J, Neal D, Philpott R. Guidelines for Regional Advisers on Consultant Posts in the Psychiatry of Old Age. *Bulletin of the Royal College of Psychiatrists*, 11 (7), 240-242. . *Bulletin of the Royal College of Psychiatrists*. 1987;11(7):240-2.
39. Organization WH. Planning and budgeting to deliver services for mental health. 2003.
40. Psychiatrists RCo. Do the Right Thing: How to Judge a Good Ward. Ten Standards for Adult in-Patient Mental Healthcare. Royal College of Psychiatrists: London, UK,. 2011.
41. Glick ID, Sharfstein SS, Schwartz HI. Inpatient psychiatric care in the 21st century: the need for reform. *Psychiatric Services*. 2011;62(2):206-9.
42. Clapp JD, Grubaugh AL, Allen JG, Mahoney J, Oldham JM, Fowler JC, Ellis T, Elhai JD, Frueh BC. Modeling trajectory of depressive symptoms among psychiatric inpatients: a latent growth curve approach. *The Journal of clinical psychiatry*. 2013;74(5):492-9.
43. Allison S, Bastiampillai T, Fuller DA, Gupta A, Chan SKW. The Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists guidelines: Acute inpatient care for schizophrenia. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*. 2016;51(2):191-2.
44. Walmsley R. World Prison Population List - 11th edition 2016 Accessed May 22, 2018. Available from: [http://www.prisonstudies.org/sites/default/files/resources/downloads/world\\_prison\\_population\\_list\\_11th\\_edition\\_0.pdf](http://www.prisonstudies.org/sites/default/files/resources/downloads/world_prison_population_list_11th_edition_0.pdf).
45. Konrad N, Völlm B. Ethical Issues in Forensic and Prison Psychiatry. In: Helmchen H, Sartorius N, editors. *Ethics in Psychiatry: European Contributions*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2010. p. 363-80.
46. Allison S, Bastiampillai T, O'Reilly R, Castle D. Access block to psychiatric inpatient admission: Implications for national mental health service planning. *Aust N Z J Psychiatry*. 2018;52(12):1213-4.

47. Audini B, Crowe M, Feldman J, Higgitt A, Kent A, Lelliott P, McKee H, Moorey S, Palazidou E, Pilling S, Roy D, Schapira R, Seth R, Weller M. Monitoring inner London mental illness services. *Psychiatric Bulletin*. 1995;19(5):276-80.
48. Baker AA. Psychiatric unit in a district general hospital. *The Lancet*. 1969;293(7605):1090-2.
49. Ceriani L, Verme P. The origins of the Gini index: extracts from *Variabilità e Mutabilità* (1912) by Corrado Gini. *The Journal of Economic Inequality*. 2011;10(3):421-43.
50. Tsai AC, Venkataramani AS. A More Robust Test of the Penrose Hypothesis. *JAMA Psychiatry*. 2015;72(7):735-6.
51. Mundt AP, Chow WS, Priebe S. Testing the Penrose Hypothesis-Reply. *JAMA Psychiatry*. 2015;72(7):736.
52. Lamb HR, Weinberger LE. One-year follow-up of persons discharged from a locked intermediate care facility. *Psychiatric services (Washington, DC)*. 2005;56(2):198-201.
53. World Bank. World Development Indicators: Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) - Latin America & Caribbean [Data file].2017. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?end=2017&locations=ZJ&start=1991>.
54. OECD. Society at a Glance 2016: OECD Social Indicators2016 Accessed October 2, 2018. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264261488-en>.
55. Andreoli SB, Almeida-Filho N, Martin D, Mateus MDML, Mari JdJ. Is psychiatric reform a strategy for reducing the mental health budget? The case of Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2007;29:43-6.
56. de Leon Villalba FJ. Imprisonment and Human Rights in Latin America: An Introduction. *The Prison Journal*. 2017;98(1):17-39.
57. Fazel S, Seewald K. Severe mental illness in 33 588 prisoners worldwide: systematic review and meta-regression analysis. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 2012;200(5):364-73.
58. Mundt AP, Baranyi G, Gabrysch C, Fazel S. Substance Use During Imprisonment in Low- and Middle-Income Countries. *Epidemiol Rev*. 2018;40(1):70-81.
59. Mundt AP, Kastner S, Larrain S, Fritsch R, Priebe S. Prevalence of mental disorders at admission to the penal justice system in emerging countries: a study from Chile. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2016;25(5):441-9.
60. 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.
61. Heinz AJ, Beck A, Meyer-Lindenberg A, Sterzer P, Heinz A. Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nat Rev Neurosci*. 2011;12(7):400-13.
62. Monahan J, Vesselinov R, Robbins PC, Appelbaum PS. Violence to Others, Violent Self-Victimization, and Violent Victimization by Others Among Persons With a Mental Illness. *Psychiatric services (Washington, DC)*. 2017;68(5):516-9.
63. Fazel S, Zetterqvist J, Larsson H, Langstrom N, Lichtenstein P. Antipsychotics, mood stabilisers, and risk of violent crime. *Lancet*. 2014;384(9949):1206-14.
64. Meszaros J. Falling through the cracks: the decline of mental health care and firearm violence. *J Ment Health*. 2017;26(4):359-65.
65. Sisti DA, Sinclair EA, Sharfstein SS. Bedless Psychiatry-Rebuilding Behavioral Health Service Capacity. *JAMA Psychiatry*. 2018;75(5):417-8.
66. Priebe S, Badesconyi A, Fioritti A, Hansson L, Kilian R, Torres-Gonzales F, Turner T, Wiersma D. Reinstitutionalisation in mental health care: comparison of data on service provision from six European countries. *BMJ*. 2005;330(7483):123-6.

## 4. Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Mathias Siebenförcher, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Institutionalization of mentally ill in low- and middle-income countries (i.e. Latin America): indicators and trends - Institutionalisierung von Menschen mit psychischen Erkrankungen in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen (i.e. Lateinamerika): Indikatoren und Trends“ 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 Erstbetreuer, 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 \_\_\_\_\_

Unterschrift



## 5. Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen

Mathias Siebenförcher hatte folgenden Anteil an den folgenden Publikationen:

### Publikation:

Siebenförcher M, Fritz FD, Irrarrázaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresán Orellana A, Herrera Ramos A, Martínez-López JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP.

*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

### Beitrag im Einzelnen:

- **Anteile des Studienkonzepts**  
Das Studienkonzept wurde in Zusammenarbeit mit PD Adrian P. Mundt auf Grundlagen vorheriger Veröffentlichungen entwickelt. Die Auswahl der inkludierten Länder im Sinne der Definition der Studienpopulation wurde von mir getroffen, ebenso wie die Entscheidung zum internationalen Vergleich der Trends.
- **Datenerhebung (anteilig)**  
Die Kontaktierung der lokalen KollaborationspartnerInnen wurde aufgeteilt auf zwei wissenschaftliche MitarbeiterInnen (Carolina Biénzobas und Carolina Sepúlveda, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago, Chile), einen Co-Doktoranten (Francesco D. Fritz, Promotionsstudent, AG für Global Mental Health, Charité Universitätsmedizin Berlin) und mich. Der Aufbau und die Pflege des Datensatzes, die Umwandlung in Raten und Kontrolle der Daten fiel in meinen Aufgabenbereich.
- **Datenanalyse und statistische Auswertung**  
Die Datenanalyse und statistische Auswertung (deskriptive Statistik, Panel-Data-Regression, Vergleich mit internationalen Quellen) wurden von mir durchgeführt.
- **Manuskripterstellung, Literaturrecherche, Erstellung von Grafiken und Tabelle**  
Nach einer ausführlichen Literaturrecherche und Quellensichtung erstellte ich das Manuskript, das von meinem Doktorvater und allen Co-Autorinnen kontrolliert wurde. Alle Grafiken und Tabellen sowie der Online supplementary content wurden zur Gänze von mir erstellt.

---

Unterschrift des Doktoranden

## 6. Auszug aus der Journal Summary List

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2018** Selected Editions: SCIE,SSCI

Selected Categories: **"PSYCHIATRY"** Selected Category Scheme: WoS

**Gesamtanzahl: 214 Journale, Auswahl zeigt 20 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	<b>PSYCHOLOGICAL MEDICINE</b>	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

## 7. Druckversion der Veröffentlichung:

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JNI, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irrarazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JNI, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JNI, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>



Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JNI, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

Siebenforcher M, Fritz FD, Irarrazaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresan Orellana A, Herrera Ramos A, Martinez-Lopez JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP. Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators. *Psychol Med.* 2022;52(5):936-45.

<https://doi.org/10.1017/S003329172000269X>

## 8. Lebenslauf: Mathias Siebenförcher

---

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

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

## 9. Komplette Publikationsliste:

### Mathias Siebenförcher:

- *Psychiatric beds and prison populations in 17 Latin American countries between 1991 and 2017: rates, trends and an inverse relationship between the two indicators.*

Siebenförcher M, Fritz FD, Irarrázaval M, Benavides Salcedo A, Dedik C, Fresán Orellana A, Herrera Ramos A, Martínez-López JN, Molina C, Rivas Gomez FA, Rivera G, Sandia Saldivia I, Torales J, Trujillo Orrego N, Heinz A, Mundt AP.

Psychological Medicine, 2020

- *Changes in national rates of psychiatric beds and incarceration in Central Eastern Europe and Central Asia from 1990-2019: a retrospective database analysis*

Mundt AP, Rozas-Serri E, Siebenförcher M, Alikaj V, Ismayilov F, Razvodovsky YE, Hasanovic M, Petar Marinov P, Frančičković T, Cermakova P, Harro J, Sulaberizde L, Kalapos MP, Assimov M, Nurmagambetova S, Ibishi N, Molchanova E, Taube M, Chihai J, Dedovic J, Gosek P, Tataru N, Golenkov A, Lečić-Toševski D, Randjelovic D, Izakova L, Švab V, Vohidova M, Kerimiv N, Sukhovii O, Priebe S.

The Lancet – Regional Health Europe, 2021

- *Expert arguments for trends of psychiatric bed numbers: a systematic review of qualitative data*

Mundt AP, Delhey Langerfeldt S, Rozas Serri E, Siebenförcher M, Priebe S.

Frontiers in Psychiatry – Public Mental Health, 2021

## 10. Danksagung:

Mein Dank richtet sich an erster Stelle an meinen Doktorvater PD Adrian P. Mundt, der mich nicht nur auf wissenschaftlicher Ebene geleitet und gefördert hat und mich mit Engagement, Begeisterung und Ideologie betreut, sondern auch menschlich und sozial bestens unterstützt hat. Des weiteren danke ich meinen Kollegen und Kolleginnen in der Forschungsgruppe Global Mental Health, an erster Stelle Francesco D. Fritz, dem ich die Möglichkeit für die Promotion verdanke.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei meinen Eltern und meiner Familie bedanken, die mich während des Studiums und der Promotion unterstützt und aufgebaut haben. Auch meinen lieben und engen Freunden, die mir in dieser Zeit immer wieder Mut zugesprochen haben, will ich meine Dankbarkeit ausdrücken.