

Aus dem
CharitéCentrum für Diagnostische präventive Labormedizin (CC05)
Institut für Forensische Psychiatrie
Direktor: Prof. Dr. Norbert Konrad

Habilitationsschrift

Gefängnissuizid in Deutschland

zur Erlangung der Lehrbefähigung
für das Fach Forensische Psychiatrie und Psychotherapie

vorgelegt dem Fakultätsrat der Medizinischen Fakultät
Charité - Universitätsmedizin Berlin

von

Dr. Annette Opitz-Welke

Eingereicht: September 2020

Dekan: Prof. Dr. med. Axel R. Pries

1. Gutachter/in: Prof. Dr. M. Dudeck

2. Gutachter/in: Prof. Dr. Ch.Huchzermeier

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
1.1. Medizinisch-psychosoziales Paradigma der Suizidalität.....	3
1.2. Epidemiologie suizidalen Verhaltens, Risikofaktoren und suizidpräventive Ansätze.....	6
1.3. Inhaftierung und psychische Gesundheit.....	9
1.4. Gefängnissuizid.....	11
1.5. Zielsetzung der vorgelegten Arbeiten zum Thema Gefängnissuizid	14
2. Eigene Arbeiten zum Thema Gefängnissuizid.....	15
2.1. Gefängnissuizidzahlen 2002–2011.....	15
2.2. Gefängnissuizid bei weiblichen Gefangenen in Deutschland 2000–2013.....	20
2.3. Gefängnissuizid bei älteren Gefangenen in Deutschland.....	26
2.4. Vergleich der Gefängnissuizidrate mit der Suizidrate von Personen im psychiatrischen Maßregelvollzug.....	33
2.5. Einführung eines systematischen Suizidscreenings in einer Berliner Untersuchungshaftanstalt.....	41
3. Diskussion.....	49
4. Zusammenfassung.....	57
5. Literatur.....	59
6. Danksagung.....	68
7. Erklärung.....	69

1. Einführung

1.1. Medizinisch-psychosoziales Paradigma der Suizidalität

Unter dem Begriff „Suizidalität“ werden verschiedene psychopathologische Symptome und Verhaltensweisen subsumiert wie Suizidideen, Suizidversuche, Selbstverletzungen und vollendete Suizide (Wolfersdorf, Schneider, & Schmidtke, 2015; Wolfersdorf et al., 2016). In der psychiatrischen Fachliteratur definieren Haenel und Pöldinger Suizidalität als „das Potenzial aller seelischen Kräfte und Funktionen, das aus Selbstvernichtung tendiert“, und ein Suizid bezeichnet eine selbst verursachte bzw. veranlasste Handlung, deren Ausgang den Tod des Handelnden zur Folge hat (Haenel & Pöldinger, 1986). Überlebt der Handelnde diese Handlung, spricht man von einem Suizidversuch. Der Begriff latente Suizidalität ist nicht eindeutig, denn Suizidalität ist eine nur dem Menschen eigene Verhaltensweise und letztlich damit bei jedem Menschen „latent“. Im klinischen Sprachgebrauch wird damit meist eine erhöhte Suizidneigung bezeichnet, für die z.B. die Bezeichnung „Suizidgedanken“ oder „Suizidideen“ zutreffender wäre. Als parasuizidal wird eine Handlung benannt, die zwar nicht völlig ungefährlich ist, aber nicht dezidiert den Tod des Handelnden intendiert (Pöldinger, 1968; Ringel, 1953; Wolfersdorf et al., 2015).

Die Tötung weiterer Personen vor dem Suizid wird im medizinischen Sprachgebrauch als „erweiterter Suizid“ oder seltener als „Mitnahmesuizid“ bezeichnet, in der englischsprachigen Literatur meist als „homicide-suicide“. Im juristischen Sprachgebrauch ist der Begriff erweiterter Suizid anders definiert, denn er bezeichnet einen gleichzeitigen Selbstmord von zwei Personen, also die Handlung, die psychiatrisch als „Doppelselbstmord“ benannt würde (Foerster, 2009).

Suizid setzt Selbstreflexion voraus. Durch diese den Menschen von anderen Lebewesen trennende Eigenschaft wird er zu einer typisch menschlichen Verhaltensweise (Popper, 1994). In der römischen und griechischen Antike wurde Suizid als mindestens

vertretbare, wenn nicht erwünschte Lösung eines unlösbaren Konflikts angesehen. Während in der Bibel Selbsttötungen lediglich vereinzelt erwähnt werden, verbieten Koran und Talmud Suizid ausdrücklich (Bronisch, 1996).

In Europa wurde die historische Entwicklung der Bewertung suizidaler Handlungen durch den frühchristlichen Theologen Augustinus von Hippo geprägt, der den Suizid als sündhaft ablehnte. Nach seiner Auffassung hat Gott allein das Recht, menschliches Leben zu beenden (Russell, 2004). Unter dem Einfluss der Schriften von Augustinus und den Kirchenvätern wurde im mittelalterlichen Europa Suizid im Jahr 452 im Konzil von Arles als Verbrechen qualifiziert. 1790 entkriminalisierte Frankreich den Selbstmord, ein Schritt, dem bis 1961 alle anderen europäischen Länder folgten (Bronisch, 1996; Wolfersdorf et al., 2015). Nach den Ergebnissen einer internationalen Untersuchung von 192 nationalen gesetzlichen Regelungen war im Jahr 2016 Suizid in 25 Ländern verboten und in 20 Ländern strafbar (Mishara & Weisstub, 2016).

Aktuell kommt in der Diskussion über die ärztliche Beihilfe zur autonomen Selbsttötung ein Wandel der Bewertung suizidaler Handlungen zum Ausdruck. Anlass ist die Suche nach der Gestaltung des Sterbeprozesses im Spannungsfeld von medizinischer Maximaltherapie und dem Wunsch nach einem Lebensende in Würde. Zunächst setzten sich in Deutschland die Befürworter einer gesetzlichen Regelung des Sterbehilfeverbotes durch und die Beihilfe zum Suizid war seit November 2015 unter Strafe gestellt. Diese Entscheidung wurde sowohl von den ärztlichen Standesvertretungen als auch durch eine gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Suizidprävention (DGS) und des Nationalen Suizidpräventionsprogramms begrüßt (DGS, 2015; Lewitzka & Bauer, 2016). Im Februar 2020 erklärte das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) das gesetzliche Sterbehilfeverbot für verfassungswidrig (BVerfG, 2020). Eine gesetzliche Regelung des ärztlich assistierten Suizids ist zu erwarten, entsprechende Gesetze liegen in Europa bereits in der Schweiz, den Niederlanden, Belgien und Luxemburg vor (Hyde, 2020).

Mit Entstehung der Psychiatrie als eigenständiges medizinisches Fachgebiet Anfang des 19. Jahrhunderts wurde Suizidalität Gegenstand der psychiatrischen Fachkunde. Wie viele andere Ärzte seiner Generation vertrat der französische Psychiater Esquirol (1772–1844) die Auffassung, dass Suizidalität als eine psychiatrische Erkrankung

einzuschätzen sei und formulierte 1838: „Der Selbstmord bietet alle Merkmale der Geisteskrankheit.“ (Esquirol, Paris 1838). Ausführungen zum Umgang mit Suizidalität waren seitdem Gegenstand der psychiatrischen Lehrbücher. Eine erhöhte Suizidneigung wurde im Zusammenhang mit Depression, Schizophrenie und mit körperlichen Erkrankungen beschrieben. Dieses Konzept hat aktuell als Krankheitsmodell der Suizidalität weiter Geltung. 1845 stellte Griesinger neuroanatomische Veränderungen bei durch Suizid verstorbenen Personen fest. Auf dieser Grundlage schrieb als er einziger der Lehrbuchautoren des 19. Jahrhunderts der Suizidalität eine eigene Entität zu und sah sie nicht primär als Symptom einer psychiatrischen Erkrankung (Gnoth, Glaesmer, & Steinberg, 2018). Die aktuelle Fassung der Forschungskriterien des „Diagnostischen und Statistischen Manuals Psychischer Störungen“ der amerikanischen psychiatrischen Fachgesellschaft (American Psychiatric Association APA) kategorisiert suizidales Verhalten in Übereinstimmung mit der Auffassung Griesingers als eigenständige diagnostische Kategorie und bringt so eine anhaltende ätiologische Unklarheit zum Ausdruck (APA, 2013).

Neben dem Krankheitsmodell der Suizidalität steht das Krisenmodell, in dem Suizidalität als Ergebnis einer Reaktion einer eigentlich ausreichend stabilen Persönlichkeit auf eine unlösbar erscheinende Konfliktsituation verstanden wird (Wolfersdorf, 2019). Das Krisenmodell nimmt stärker auf das soziale Bedingungsgefüge suizidaler Handlungen Bezug als das Krankheitsmodell (Brieger & Menzel, 2020). Ringel beschreibt die suizidale Krise als dynamischen Prozess der Einengung auf die Wahrnehmung einer persönlichen Ausweglosigkeit, die in aktive Suizidhandlungen mündet (Ringel, 1953). Suizidalität wäre demzufolge dann kein Ausdruck von (Wahl-)Freiheit mehr, sondern Ergebnis des Erlebens einer maximalen Einengung und subjektiven Ausweglosigkeit und die Bezeichnung „Freitod“ wäre irreführend und inhaltlich unzutreffend.

1.2. Epidemiologie suizidalen Verhaltens, Risikofaktoren und suizidpräventive Ansätze

Durch die World Health Organization (WHO) werden seit 1950 Daten der Todesursachenstatistik nationaler Sterberegister in einer zentralen Datenbank erfasst, auch Daten zum Tod durch Suizid. Auf dieser Grundlage schätzt die WHO die Zahl der jährlichen Suizidtoten aktuell weltweit auf ungefähr 800.000 Menschen, durchschnittlich stirbt also alle 40 Sekunden ein Mensch durch Suizid, am häufigsten durch Vergiftung, Strangulation oder durch eine Schussverletzung. Dies entspricht, bezogen auf die Weltbevölkerung, einer durchschnittlichen Suizidrate von 10,7/100.000 Einwohner. Suizidversuche werden in den nationalen Registern seltener erfasst als Suizide, die WHO geht auf der Grundlage der verfügbaren Daten davon aus, dass Suizidversuche zehn - bis zwanzigmal häufiger sind als Suizide (Bertolote & Fleischmann, 2002).

In Europa sterben pro Jahr ca. 125.000 Menschen durch Suizid, 9.000 davon in Deutschland. Während in den letzten 30 Jahren in Europa und auch in Deutschland die Suizidraten kontinuierlich gesunken sind, zeigen internationale Vergleiche eine große Varianz (Bachmann, 2018; Nock et al., 2008). Der Schwerpunkt der Länder mit den höchsten Suizidraten hat sich seit zwei Jahrzehnten von Osteuropa auf ostasiatische Länder verschoben, wobei insbesondere die Suizidraten der Frauen in Asien angestiegen sind (Bachmann, 2018; Bertolote & Fleischmann, 2002; Varnik, 2012).

Wie in den meisten Ländern der Welt sterben in Deutschland mehr Männer als Frauen durch Suizid, das Verhältnis der Raten beträgt weltweit 1,7. In Bangladesch und China beträgt das Männer/Frauen Verhältnis der Suizidraten 0,8 und auch in einigen Gegenden Indiens liegt die Suizidrate der weiblichen Bevölkerung höher als die der männlichen (Bachmann, 2018; Wolfersdorf, 2019). Über die Ursachen des im Vergleich zu Europa umgekehrten Verhältnisses von männlichen zu weiblichen Suizidtoten ist wenig bekannt. Meist werden die hohen Suizidraten der weiblichen Bevölkerung mit der schwierigen sozialen Situation der Frauen in diesen Ländern und dem einfachen Zugang zu Insektengiften in ländlichen Regionen in Zusammenhang gebracht (Becktell, 1994; Mohanty, Sen, & Sahu, 2013; Padubidri, Menezes, Pant, & Shetty, 2013).

Nach internationalen Vergleichsstudien auf Grundlage der WHO Daten ist festzustellen, dass in den meisten Ländern mit hohem Bruttonozialprodukt die Suizidraten mit dem Alter kontinuierlich ansteigen oder diese Länder bei den mittleren Altersgruppen (45–64 Jahre) und den Hochbetagten (älter als 85 Jahre) die höchsten Suizidraten haben und in Ländern mit niedrigem Bruttonozialprodukt sehr hohe Suizidraten bei der jungen Bevölkerung zu beobachten sind. In einigen wenigen Ländern wurde mit zunehmendem Alter ein Rückgang der Suizidraten beobachtet (Bachmann, 2018; Shah, 2012).

Die wachsende Evidenz über Suizidepidemiologie wurde zur Grundlage verschiedener suizidpräventiver Ansätze (Sinyor, Tse, & Pirkis, 2017). Als wirksam erwiesen sich Schulungsprogramme für Ärzte und Laien und eine veränderte Berichterstattung in den Medien sowie die Kontrolle leicht verfügbarer Suizidmethoden (Hegerl et al., 2019; Zalsman et al., 2016). Bekannte Beispiele sind der Ersatz von Stadtgas durch das weniger toxische Erdgas in Großbritannien, die Verschärfung der Waffengesetze in Australien, die Regulation der Verfügbarkeit hochtoxischer Insektenschutzmittel in Sri Lanka und Maßnahmen zur Verhinderung von Sprüngen aus großer Höhe (Gunnell et al., 2017; Kreitman, 1976; Large & Nielssen, 2010; Okolie et al., 2020; Sinyor et al., 2017).

Untersuchungen zur Wirksamkeit bevölkerungsbezogener suizidpräventiver Maßnahmen in der Zeitspanne 1984–2004 zeigen einen Zusammenhang zwischen der Einführung nationaler Suizidpräventionsprogramme und einem Rückgang der Suizidraten, wobei der Rückgang bei den jüngeren Erwachsenen (bis 24 Jahre) und bei der älteren Bevölkerung (65 und älter) ausgeprägter war als in den mittleren Altersgruppen (Matsubayashi & Ueda, 2011).

Die systematische Untersuchung medizinisch psychiatrischer Behandlungsmaßnahmen zeigte Evidenz für die suizidpräventive Wirkung einer Behandlung mit Lithium oder Clozapin (Kessing, Sondergard, Kvist, & Andersen, 2005; Muller-Oerlinghausen, Felber, Berghofer, Lauterbach, & Ahrens, 2005; Sondergard, Kvist, Lopez, Andersen, & Kessing, 2006), wohingegen die suizidpräventive Wirkung einer Behandlung mit Antidepressiva, Neuroleptika oder Phasenprophylaktika als unsicher einzuschätzen ist (Braun, Bschor, Franklin, & Baethge, 2016; Latalova, Kamaradova, & Prasko, 2014; Sondergard et al., 2006).

Für die psychiatrische Arbeit hat die Identifikation personengebundener Risikofaktoren besondere Bedeutung. Der wichtigste geschlechtsungebundene individuelle Risikofaktor für das Versterben an Suizid ist das Vorliegen einer psychiatrischen Erkrankung und/oder einer Substanzkonsumstörung (Cho, Na, Cho, Im, & Kang, 2016; Fegg, Kraus, Graw, & Bausewein, 2016; Harris & Barraclough, 1997; Hubers et al., 2018; Randall et al., 2014). In einem Vergleich der Todesursachen von Personen mit der Diagnose einer Depression, einer Demenz, einer Substanzkonsumstörung, einer Angsterkrankung oder einer Schizophrenie mit einer Gruppe von Personen ohne diese Erkrankungen konnte bei den Personen mit der Diagnose einer Depression eine signifikant höhere Suizidrate festgestellt werden als bei Personen ohne diese Diagnose (Adjusted odds ratio (AOR) 3,90, 95 % Konfidenzintervall (CI):3,37;4,52). Auch bei Personen mit der Diagnose einer Schizophrenie (AOR 3,06, 95 % CI:2,92;4,18), einer Substanzkonsumstörung (AOR 3,50, 95 % CI:2,15;4,52) oder einer Angststörung (AOR 1,50, 95 % CI:1,23; 1,83) war das Suizidsterberisiko signifikant gegenüber Nicht- Erkrankten erhöht. Lediglich bei den Personen mit der Diagnose einer Demenz zeigten sich in dieser Untersuchung keine signifikanten Unterschiede (AOR 1,30, 95 % CI:0,95; 1,77) (Randall et al., 2014). Die meisten Untersuchungen aus Ländern mit hohem Bruttosozialprodukt kamen zu dem Ergebnis, dass bei 90–98 % der an Suizid Verstorbenen eine psychiatrische Erkrankung vorgelegen hat (Ferrari et al., 2014; Joiner, Buchman-Schmitt, & Chu, 2017; Large, 2018; Palmer, Pankratz, & Bostwick, 2005). Trotz dieser stabilen Befunde ist es bisher nicht gelungen, aus den identifizierten personengebundenen Risikofaktoren das individuelle Suizidrisiko zuverlässig vorherzusagen, und der prädiktive Wert systematisch erfasster Risikofaktoren wird als gering eingeschätzt. Es ließ bisher sich keine Evidenz für die Wirksamkeit für Suizidscreeningmaßnahmen und die Unterstützung suizidgefährdeter Personen durch Internetportale oder telefonische Beratungsangebote identifizieren (Hjelmeland, Diesnerud, Dyregrov, Knizek, & Leenaars, 2012; Large, 2018; Zalsman et al., 2016).

1.3. Inhaftierung und psychische Gesundheit

Weltweit sind rund elf Millionen Menschen inhaftiert, wobei in Relation zur Bevölkerungszahl US Amerika weltweit die meisten Gefangenen hat (700 Inhaftierte pro 100.000 Einwohner) (Wamsly, 2018). In der Europäischen Union befinden sich aktuell ungefähr 500.000 Menschen in Haft. Die jährliche Strafstatistik des Europarates gibt für die Mitgliedsstaaten im Jahr 2018 im Median 102,5 Gefangene pro 100.000 Einwohner an, wobei die Inhaftierungsrate zwischen 2016 und 2018 in Europa um 6,6 % gesunken ist. Mit einer Rate von 77,5/100.000 Einwohner gehört Deutschland im europäischen Vergleich zu den Ländern mit einer leicht unterdurchschnittlichen Gefangenenrate (Lausanne, 2018).

Gefängnispopulationen zeigen, unabhängig von der Inhaftierungsrate, weltweit demographische Besonderheiten und, bezogen auf Gesundheitsstörungen, spezifische Charakteristika. Generell ist der Anteil junger Männer bei Gefangenen sehr hoch. Im Juni 2020 waren nach Angaben des Statistischen Bundesamtes in Deutschland 94 % der Inhaftierten männlich und nur 4 % älter als 60 Jahre (Statistisches Bundesamt, 2020). Fasst man die Ergebnisse von Untersuchungen zur Häufigkeit psychiatrischer Störungen bei deutschen Gefangenen zusammen, so liegt bei bis zu 8 % eine Schizophrenie, bei 20–44 % eine Alkoholabhängigkeit und bei bis zu 40 % eine depressive Störung vor (Opitz-Welke, Lehmann, Seidel, & Konrad, 2018). Auch die Prävalenz der Abhängigkeit von Opiaten ist hoch. In einer 2006/2007 durch das Robert Koch-Institut durchgeführten repräsentativen Querschnittsuntersuchung gab ein knappes Drittel (29,7 %) der befragten Strafgefangenen an, schon einmal Drogen gespritzt zu haben. Von den Heroinkonsumenten berichteten 22,7 %, auch innerhalb der Justizvollzugsanstalten zu konsumieren (Zimmermann, 2014). Darüber hinaus sind 70-85% der Inhaftierten Raucher (Parker et al., 2014).

Für die Entwicklung reaktiv-depressiver Störungsbilder sind Gefangene eine Risikopopulation, da sie ein hohes Maß an externer Kontrolle erleben, nur sehr eingeschränkte Kontaktmöglichkeiten zu Personen außerhalb der

Justizvollzugsanstalten haben und besonders zu Beginn der Inhaftierung zusätzlichen externen Belastungsfaktoren durch das laufende Strafverfahren und die Konfrontation mit der anstaltsinternen Subkultur ausgesetzt sind. Anpassungsstörungen mit meist depressiver und gelegentlich auch mit paranoider Symptomatik treten besonders während der Untersuchungshaft gehäuft auf und sind als Ausdruck einer erhöhten psychosozialen Vulnerabilität von Strafgefangenen aufzufassen (Moschetti et al., 2015). Die besonderen Lebensbedingungen innerhalb der „totalen“ Institution Strafvollzug werden auch als Verursacher überdauernder psychiatrischer Störungen diskutiert. Allerdings ist die Hypothese einer haftspezifischen Schizophrenie (Haftpsychose) als widerlegt anzusehen (Gößling & Konrad, 2004). Bei den inhaftierten Personen mit der Diagnose einer Psychose handelt es sich in Deutschland größtenteils um Personen, die an Schizophrenie erkrankt sind, und – seltener – um Personen, die an einer drogenassoziierten psychotischen Störung leiden (Opitz-Welke et al., 2018).

Obwohl Inhaftierung als negative Lebenserfahrung anzusehen ist, gibt es bisher keine Untersuchungen, die mit zufriedenstellender Evidenz nachweisen, dass lange Inhaftierung in Deutschland psychische Schäden zur Folge hat (Dettbarn, 2011). Mögliche protektive Faktoren während einer Inhaftierung sind der stabile Zugang zu einer medizinischen Versorgung, die psychiatrische Behandlungsangebote einschließt, der deutlich erschwerte Zugang zu Alkohol und die Regulierung der Lebensführung. Kritisch ist allerdings anzumerken, dass kaum Untersuchungen zur langfristigen Entwicklung der Gesundheit von Gefangenen im Vergleich zur entsprechenden Wohnbevölkerung vorliegen, so dass der negative Einfluss einer Inhaftierung auf die Gesundheit möglicherweise unterschätzt wird (Binswanger, Blatchford, Forsyth, Stern, & Kinner, 2016; Kouyoumdjian, Andreev, Borschmann, Kinner, & McConnon, 2017).

1.4. Gefängnissuizid

Das relative Risiko, an Suizid zu versterben, ist nach dem Ergebnis zahlreicher internationaler Untersuchungen bei männlichen Gefangenen 3- bis 6-fach und bei weiblichen Gefangenen 6- bis 9-fach höher als in der entsprechenden Wohnbevölkerung. Vergleiche der Suizidraten von Gefangenen mit der Suizidrate der entsprechenden Wohnbevölkerung konnten keinen Zusammenhang zwischen der Höhe der Gefängnissuizidraten und der Suizidrate der jeweiligen Referenzbevölkerung feststellen (Chang, Lichtenstein, Larsson, & Fazel, 2015; Duthé, Hazard, Kensey, & Shon, 2013; Fazel & Benning, 2009; Fazel, Benning, & Danesh, 2005; Fazel, Ramesh, & Hawton, 2017; Rabe, 2012; Zhong et al., 2019). Eine kritische Auseinandersetzung mit der Validität der offiziell publizierten Gefängnissuizidzahlen fand Evidenz für die Annahme höherer Gefängnissuizidraten, da es Hinweise darauf gibt, dass Suizid teilweise als natürlicher Tod (fehl-)kodiert oder als Todesursache „unbekannt“ angegeben wurde (Fazel, Hayes, Bartellas, Clerici, & Trestman, 2016). Personen, die von Strafverfolgung betroffen waren, hatten auch nach Abschluss des Verfahrens bzw. nach der Verbüßung einer Freiheitsstrafe ein erhöhtes Suizidrisiko, was für das Vorliegen individuell-personengebundener Risikofaktoren spricht (Barry et al., 2018; Casiano et al., 2016; Cook, 2013; Webb et al., 2013; Webb et al., 2011).

Systematische Untersuchungen personengebundener Suizidrisikofaktoren stellten ein erhöhtes Risiko bei Gefangenen mit der Diagnose einer psychiatrischen Störung, einer Substanzkonsumstörung und/oder einem Suizidversuch in der Vorgeschichte fest. (Ayhan et al., 2017; Favril, Vander Laenen, Vandeviver, & Audenaert, 2017; Felthous, 2011; Gates, Turney, Ferguson, Walker, & Staples-Horne, 2017; Stewart et al., 2018). Das geschlechtsspezifische Gefängnissuizidrisiko korreliert mit dem der Referenzbevölkerung, so dass männliches Geschlecht in den meisten Ländern ein Risikofaktor für Gefängnissuizid ist, obwohl weibliche Gefangene relativ zu der Referenzbevölkerung häufiger durch Suizid versterben (Fazel & Benning, 2009; Felthous, 2011; Zhong et al., 2019).

Untersuchungen junger Gefangener zeigen, dass diese Gruppe als stärker suizidgefährdet einzuschätzen ist als die entsprechende Altersgruppe der Referenzbevölkerung in Freiheit (Hayes, 2009; Radeloff et al., 2015; Shepherd, Spivak, Borschmann, Kinner, & Hachtel, 2018; Stokes, McCoy, Abram, Byck, & Teplin, 2015).

Bezogen auf Risikofaktoren, die durch die aktuellen Lebensbedingungen bedingt sind, ließ sich ein erhöhtes Suizidrisiko bei Untersuchungsgefangenen feststellen, bei ledigen Personen, bei Personen, die sich wegen Sexual- oder Gewaltstraftaten oder wegen geringfügiger Delikte in Haft befanden (Ayhan et al., 2017; Felthous, 2011; Radeloff, Stoeber, Lempp, Kettner, & Bennefeld-Kersten, 2019; Sakelliadis et al., 2013), bei Gefangenen, die in überfüllten Gefängnissen mit häufigen Aufnahmen und Entlassungen („turnover“) untergebracht waren, bei Einzelunterbringung (Baggio et al., 2018; Fruehwald, Frottier, Ritter, Eher, & Gutierrez, 2002; van Ginneken, Sutherland, & Molleman, 2017; Wolff et al., 2016), bei Obdachlosigkeit, bei Personen, die sozial isoliert, traumatisiert oder Opfer von Schikanen anderer Gefangener geworden waren („bullying“) (Blaauw, Kerkhof, & Hayes, 2005; Hawton, Linsell, Adeniji, Sariaslan, & Fazel, 2014; Rivlin, Fazel, Marzano, & Hawton, 2012). Eine tagesstrukturierende Beschäftigung wurde als protektiver Faktor identifiziert (Leese, Thomas, & Snow, 2006). Auch die Zugehörigkeit zu verschiedenen ethnischen Gruppen zeigte sich in internationalen Untersuchungen als Einflussgröße. In US-Amerika war die Suizidrate bei Gefangenen kaukasischer Ethnizität höher als bei afrikanischer oder lateinamerikanischer, wohingegen bei den Nachfahren der Ureinwohner Australiens im Vergleich zu den Australiern anderer Abstammung bei der Gefängnissuizidalität eine stärkere Gefährdung festgestellt wurde (Clark, Li, & Cropsey, 2016; Hayes, 2012; Shepherd, Spivak, Arabena, & Paradies, 2018; Stokes et al., 2015).

Die Vielzahl der identifizierten Risikofaktoren macht die erhöhten Suizidraten im Gefängnis als Ergebnis einer Interaktion verschiedener Einflussgrößen wahrscheinlich, aber Evidenz über das Zusammenwirken der einzelnen Faktoren fehlt (Daigle et al., 2007; Fazel, Ramesh, & Hawton, 2018; Konrad, Welke, & Opitz-Welke, 2012; Marzano et al., 2016; Rabe, 2012). In ihrer Übersichtsarbeit zu möglichen Strategien des Umgangs mit suizidalem Verhalten in Gefangenschaft kategorisieren Barker et al. die einwirkenden

Einflussbereiche als „demographisch“ (u.a. Alter, Geschlecht, Ethnizität), „klinisch“ (u.a. psychiatrische Störungen, Substanzkonsumstörungen), „psychosozial“ (u.a. kritische Lebensereignisse) und „institutionell“ (u.a. Überbelegung) (Barker, Kolves, & De Leo, 2014).

Obwohl die Zahl der verfügbaren forensischen Suizidscreeninginstrumente begrenzt ist und aussagekräftige Studien mit prospektivem Design fehlen (Perry, Marandos, Coulton, & Johnson, 2010), wird Suizidscreening bei Aufnahme in den Justizvollzug empfohlen (Fazel et al., 2016; Frottier, Koenig, Seyringer, Matschnig, & Fruehwald, 2009; Hawton et al., 2014; Konrad et al., 2007). Bei positivem Screening ist für eine wirksame Suizidprävention die Festlegung einer Behandlungsstrategie notwendig, die psychiatrische Behandlung sowie Schulungs- und Trainingsmaßnahmen einschließen sollte (Felthous, 2011; Jobes, Gregorian, & Colborn, 2018; Joshi & Billick, 2017; Konrad et al., 2007). Von acht klinisch erprobten Gefängnissuizidscreening-Instrumenten wurden zwei – der in Österreich entwickelte VISCI (VISCI Viennese Instrument for Suicidality in Correctional Institutions) und ein ursprünglich niederländisches Instrument von Blaauw et al. – als besonders geeignet befunden (Gould, McGeorge, & Slade, 2018). Beide Screeninginstrumente liegen in deutscher Sprache vor. Für die Entwicklung des österreichischen Screeninginstrumentes wurden alle österreichischen Gefängnissuizide im Zeitraum von 1977 bis 1999 in einer Studie mit einem retrospektiven Fall-Kontroll-Design untersucht und die Ergebnisse zur Entwicklung eines Suizidscreeninginstrumentes genutzt. Die Beobachtung, dass die an Suizid verstorbenen Gefangenen signifikant häufiger einzeln untergebracht waren und signifikant seltener einer Tagesbeschäftigung nachgingen, wurde Anlass für die Integration eines suizidpräventiven Ansatzes (Frottier et al., 2009; Frottier, König, Matschnig, Seyringer, & Fruhwald, 2008). Das Berliner „SIRAS“-Instrument (Scale for Initial Risk ASsesment) von Dahle, Lohner und Konrad geht auf das niederländische Instrument von Blaauw et al. zurück, das für die Anwendung in Deutschland übersetzt und modifiziert wurde (Blaauw et al., 2005; Dahle, Lohner, & Konrad, 2005).

1.5. Zielsetzung der vorgelegten Arbeiten zum Thema Gefängnissuizid

Depressive Syndrome und Hinweise auf mögliche Suizidgefährdung sind in der ärztlichen Arbeit mit Gefangenen eine häufige Fragestellung. Nach aktuellem Kenntnisstand fehlen Hinweise darauf, dass sich Suizidalität bei Gefangenen grundsätzlich aus anderen Faktoren entwickelt als bei Personen, die sich in Freiheit befinden. Trotzdem ist die Suizidrate von Gefangenen anhaltend hoch und die Arbeit an geeigneten Konzepten zur Suizidprävention nicht abgeschlossen. Eine Verbesserung des Verständnisses intramuraler Suizidalität ist geeignet, die laufenden Suizidpräventionsmaßnahmen adäquat zu modifizieren und damit zur Senkung der Suizidrate beizutragen.

Die vorgelegten Arbeiten wurden mit folgenden Zielsetzungen geplant:

1. Darstellung der Prävalenz des Gefängnissuizids in Deutschland unter Berücksichtigung besonderer Risikopopulationen (weibliche Gefangene, ältere Gefangene),
2. Untersuchung der Suizidhäufigkeit im psychiatrischen Maßregelvollzug und Vergleich mit dem Justizvollvollzug, um Rückschlüsse auf mögliche institutionelle Einflussgrößen zu ziehen, und die
3. Untersuchung der Wirksamkeit von Suizidscreening im Gefängnis als suizidpräventive Maßnahme.

2. Eigene Arbeiten zum Thema Gefängnissuizid

2.1. Gefängnissuizidzahlen 2000–2011

Opitz-Welke, A., Bennefeld-Kersten, K., Konrad, N., Welke J. (2013). Prison suicides in Germany from 2000 to 2011. Int J Law Psychiatry. Sep–Dec;36(5–6):386–9. doi: 10.1016/j.ijlp.2013.06.018. Epub 2013 Jul 11.

Obwohl in Deutschland die Suizidrate von Gefangenen höher ist als die Suizidrate der Wohnbevölkerung, sind die absoluten Suizidzahlen bei Gefangenen gering. Im Rahmen einer Kooperation konnte eine Vollerhebung aller Suizidfälle in deutschen Gefängnissen von 2000 bis 2011 des Kriminologischen Dienstes des Landes Niedersachsen genutzt werden. Diese Daten waren Grundlage einer Darstellung alters- und geschlechtsspezifischer Gefängnissuizidprävalenz in Deutschland und möglicher Risikofaktoren von der Jahrtausendwende bis zum Jahr 2011.

Personenbezogen war im Vergleich der geschlechtsspezifischen Suizidraten im Untersuchungszeitraum ein gegenläufiger Trend auffällig. Während die Suizidrate der männlichen Gefangenen im Untersuchungszeitraum signifikant zurückging, war die Gefängnissuizidrate der weiblichen Gefangenen im selben Zeitraum signifikant gestiegen. Altersbezogen zeigten männliche Gefangene im Alter von 50 bis 55 Jahren insgesamt die höchste Suizidrate. In allen untersuchten Jahren war die Suizidrate der männlichen Untersuchungsgefangenen signifikant höher als die der Strafgefangenen und es konnte bei männlichen Gefangenen im Zeitraum von 2000 bis 2011 ein linearer Zusammenhang zwischen der Belegungsdichte und der Entwicklung der Suizidraten beobachtet werden.

Opitz-Welke A, Bennefeld-Kersten K, Konrad N, Welke J. Prison suicides in Germany from 2000 to 2011. *Int J Law Psychiatry*. 2013 Sep-Dec;36(5-6):386-9.
<https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2013.06.018> Epub 2013 Jul 11. PMID: 23850339.

2.2. Gefängnissuizid bei weiblichen Gefangenen in Deutschland 2000–2013

Opitz-Welke, A., Bennefeldt-Kersten, K., Konrad, N., Welke J. (2016). *Prison suicide in female detainees in Germany 2000–2013*. *J Forensic Leg Med.* 2016 Nov; 44:68–71. doi: 10.1016/j.jflm.2016.08.016. Epub 2016 Aug 30.

Die Untersuchung der Entwicklung der Gefängnissuizidzahlen deutscher Gefangener 2000–2011 zeigte einen gegenläufigen Trend bei männlichen und weiblichen Gefangenen. Während die Suizidrate der männlichen Gefangenen im Untersuchungszeitraum kontinuierlich gesunken war, zeigte die Suizidrate der weiblichen Gefangenen eine ansteigende Tendenz. In Deutschland ist die Ausgestaltung des Vollzugsalltags stark an der männlichen Mehrheit der Gefangenen orientiert. Weibliche Gefangene sind eine Minderheit im intramuralen Versorgungssystem, deren Bedürfnisse durch die standardisierten Behandlungs- und Betreuungsangebote möglicherweise unzureichend adressiert werden. Der Vergleich der männlichen und der weiblichen an Suizid im Zeitraum von 2000 bis 2013 in Deutschland verstorbenen Gefangenen kann Aufschluss über mögliche geschlechtsspezifische Präventionsansätze geben.

Opitz-Welke A, Bennefeldt-Kersten K, Konrad N, Welke J. Prison suicide in female detainees in Germany 2000-2013. *J Forensic Leg Med.* 2016 Nov;44:68-71.
<https://doi.org/10.1016/j.jflm.2016.08.016> Epub 2016 Aug 30. PMID: 27636654.

2.3. Gefängnissuizid bei älteren Gefangenen in Deutschland

Opitz-Welke, A., Konrad, N., Welke, J., Bennefeld-Kersten, K., Gauger, U., Voulgaris, A. Suicide in Older Prisoners in Germany. (2019). Front Psychiatry. Mar 29;10:154. doi: 10.3389/fpsy.2019.00154. eCollection 2019.

Trotz des steigenden Anteils älterer Gefangener an der Gefängnispopulation in den Industrienationen sind ältere Gefangene in deutschen Justizvollzugsanstalten eine Minderheit, und es liegen nur wenige empirische Untersuchungen über diese Gruppe vor. Insgesamt wurde im Vergleich mit der Gruppe der jüngeren Gefangenen eine erhöhte Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen unter Einschluss kognitiver Störungen, eine erhöhte Belastung mit körperlichen Erkrankungen und Anzeichen sozialer Desintegration bei älteren Gefangenen festgestellt. Ein Vergleich der Gruppe älterer Gefangener, die in Deutschland im Zeitraum von 2000 bis 2013 an Suizid verstorbenen waren, mit der im selben Zeitraum an Suizid verstorbenen Gruppe jüngerer Gefangener gibt Aufschluss über sinnvolle Möglichkeiten zur Verbesserung des Suizidrisikomanagements dieser Personengruppe.

Suicide in Older Prisoners in Germany

Annette Opitz-Welke^{1,2*}, Norbert Konrad², Justus Welke³, Katharina Bennefeld-Kersten⁴, Ulrich Gauger² and Alexander Voulgaris⁵

¹ Justizvollzugskrankenhaus in der JVA Plötzensee, Berlin, Germany, ² Institut für Forensische Psychiatrie der Charite Berlin, Berlin, Germany ³ Federal Joint Committee, Berlin, Germany ⁴ Institut für Suizidforschung, Reßdorf, Germany ⁵ Institut für Sexualforschung und Forensische Psychiatrie, Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Hamburg, Germany

As in many countries, the numbers of older prisoners are rising in Germany, but scientific information on this group is scarce. For the current study, a survey was used that included all prison suicides in Germany between the years of 2000 and 2013. Suicide rates of the elderly prisoners exceeded the suicide rates of the general population and the same age group. We observed a continuous decrease in the suicide rate of elderly prisoners. When compared to the younger suicide victims in prison, significantly more elderly suicide victims were: female, of German nationality, remand prisoners, or serving a life sentence. In Germany elderly prisoners are a vulnerable subpopulation of the prison population. Higher suicide rates than in the same age group in the general population indicate unmet needs regarding mental disorders and their specific treatment.

Keywords: prison, suicide, older prisoners, male prisoners, mental health care, suicide rate

INTRODUCTION

For the longest time in history, prison was a matter of the young. Today, in Europe and North America the number of elderly prisoners is rising, although they are still a minority in prison (1). Currently, about 10-16% of the prison population in the western world is over 50 years old and about 3% is over 60 (2). Reasons for the growing number of elderly prisoners are manifold. One unspecific factor is that life expectancy is increasing in general, leading also to aging prison populations (3). Furthermore, older prisoners tend to receive longer sentences often as a consequence of repetitive reoffending (4).

In general, the cut-off age for older persons is 60 years (5), but it has been variously discussed that prison inmates should be considered as old at an earlier age, mostly because analysis of mortality rates revealed that aging is accelerated for persons with a history of incarceration when compared to the general population (6). Therefore, studies on older prisoners have been using different age-groups ranging from 40 to 65 years (3, 6, 7). Comparing frequencies and percentages of age used to denote older inmates, the most common minimum age criterion was 50+ years (8). Findings from an interview study with ex-convicts with a mean age of 55.8 years suggested that this group was characterized by a specific combination of health problems, combining symptoms of post-traumatic stress disorder, social-sensory disorientation, and alienation (9).

In many aspects older prisoners are a vulnerable group. They lack in physical strength compared to their younger inmates what puts them at risk of bullying, harassment, and violence. Due to overcrowding and inadequate resources, they may face more difficulties in getting their specific needs met. In addition, the prison environment of today is not designed to meet the needs of patients at risk for dementia (10). On the other hand, incarceration may actually have health

benefits especially for men of the lower or middle class, because life in prison offers regular meals, the possibility to rest often and access to health care services (11,12). Evaluating data on 87 long-term prisoners over an average period of 14.6 years, Dettbarn was unable to prove a damaging effect of long-term imprisonment (13). Analyzing the cause of death in male prisoners in England and Wales over a period of 20 years, a lower standardized mortality ratio (SMR) was revealed for prisoners compared to the general population and the SMR for the age band 60+ was lower than for the younger age bands (14).

Regarding the prevalence of severe mental disorders, there is evidence that prisoners all over the world are more often mentally ill and that they are affected prematurely by cognitive impairment (15, 16). According to Fazel et al. 10% of male and 14% of female prisoners are diagnosed with severe depression

(17). Furthermore, suicide is a leading cause of death in prison

(18). Regarding the prevalence of cognitive impairment in older prisoners, a study of Kingston et al. showed that 12% of the examined prisoners aged 50+ years demonstrated signs of cognitive impairment and 50% were diagnosed with a mental disorder. In spite of the high proportion of mentally impaired older prisoners, only 18% received an appropriate, prescribed medication. Therefore, Kingston pointed out that the mental health needs of older prisoners tended to be undetected and untreated. Interviews with prisoners aged 59+ years in England and Wales revealed a high prevalence of depressive disorders, which was five times higher than that found in other studies of younger prisoners and elderly men in the community (19). In an interview study with 124 prisoners aged 50+ years, Barry et al. demonstrated that a past alcohol dependence and a poor self-rated health were associated with elevated suicidal ideation. Altogether, in their study, 22% of the older prisoners were showing current suicidal ideation and 12% were reporting active suicidal ideation (20).

THE AIM OF THE STUDY

As in many other countries, the number of older prisoners (age > 50 years) in Germany continuously increased from 2000 to 2013 (21-24). Sound scientific evidence on this matter is scarce. To our knowledge, our study is the first publication on elderly German prisoners who committed suicide. For the first time, a suicide rate of elderly German prisoners will be determined using data of an exhaustive nationwide suicide survey. Our hypotheses are:

1. The suicide rate of elderly prisoners exceeds that of younger ones and suicide rates of younger and elder prisoners exceed the suicide rates of the respective groups in the community.
2. The suicide rates of elderly prisoners are decreasing between the years 2000 to 2013.
3. Some characteristics of the elderly prisoners who committed suicide in prison differ substantially and significantly from the younger prisoners.

MATERIALS AND METHODS

Data on all prison suicide events in Germany from the years 2000 to 2013 were collected from a survey using a specific questionnaire on each suicide event in prison. The survey was completed via the reports on exceptional events found in the routine prison documentation and was endorsed by the respective ministries of justice of the German Federal Lands. The respective federal institutions rated the questionnaires, and only 3 Federal Lands were not able to provide the rating of the questionnaires. In these federal lands, the "Generalakten" (Summary files for each prisoner that contain all respective data) were extracted by one of

the authors (25). The survey of suicide events in prison comprised a period of 14 years, from January 2000 to December 2013.

The questionnaire that was used for the survey assessed socioeconomic data, data concerning the execution of the sentence and data concerning the course of imprisonment. The items of the questionnaire refer to the history of the prisoner. Since only aggregated data are published, no concern exists for disclosure of personal data. All items, except date of birth, were coded dichotomously. In German prisons, documented medical data is confidential and therefore not part of the "Generalakten." For that reason, information gained by health professionals is not included. Some variables were assessed incompletely, these are marked by an asterisk.

Sociodemographic data: gender, date of birth, country of birth, nationality, religion*, marital status*, number of children, housing before incarceration*, education*, professional qualification*, employment before incarceration*.

Data on the execution of the sentence and circumstances of the suicide: pre- or post-trial status, number of prior incarcerations, homicide, sexual offenses, actual sentence in month, alcohol/drug involved in actual offense, substance abuse, addiction therapy*, remand status, symptoms of alcohol withdrawal*, symptoms of drug withdrawal*, criminal behavior at a young age, criminal behavior involving close friends or relatives*, mental disorder*.

Data concerning the course of imprisonment: aggressive behavior, suicidal behavior, physical attacks, social contacts*, privileges*, escape, disciplinary measures*, bullying*, date of suicide, cause of death, suicide note, security measures*.

In accordance with publications on the elderly prison population, we chose the cut-off age of 50 years for older prisoners in our study (8). For calculating the suicide rates, the number of all subjects imprisoned in the respective years from 2000 to 2013 was taken from the annually published volumes of the German official demographic statistics (26). These reports provided the numbers of prisoners in 5-year age categories (e.g., 20-25, 25-30). Trends in the suicide rates were analyzed by linear regression for the years 2000 to 2013 and age groups (old vs. young) were compared using an ANCOVA-approach. The model we defined uses the suicide rate as dependent and year and age as independent variables. Both suicide rate and year were treated as numeric, while age was coded as 0/1. With that approach, the interaction effect of age and year can be tested. The suicide rates were standardized in order to make them comparable. Subsequently, a linear model was defined in order to test the interaction effect of the age groups and the year. Due to the small number of female prisoners that committed suicide in our sample, we focused the analyses for trends in prison and in the community on male subjects.

Data were analyzed using Pearson's Chi² test for r x c tables. These univariate analyses were done in order to get an overview regarding the possible relationships between variables. In order to identify factors describing the group of the elderly prisoner population, a logistic regression model was developed. Because variables with too many missing cases potentially bias the results, only those variables with at least 60% of valid values were used. The cut-off value of at least 60% valid cases was chosen arbitrary. The model was developed including in a first step all variables as independent predictors for the outcome to belong to the group of elderly prisoners that committed suicide. In a second step, only the statistically significant predictors from step 1 were considered. We presented the p-values and the odds-ratios with the confidence intervals. The statistical analyses were conducted with the statistical software R (ver. 3.5.0).

RESULTS

In the period between the years 2000 to 2013 in total 30 women and 1,037 men died from suicide in German prisons. One hundred seventy-seven

men and 11 women (17.6% of all suicide victims) were 50 years of age or older at the time of their death. The suicide rates in prison were consistently higher in the group of older prisoners (age > 50 years). The summary suicide rate from 2000 to 2013 for all age groups was 1,249 per 100,000 prisoners; for younger prisoners (<50) 1,157 per 100,000, for older prisoners 2,042 per 100,000 prisoners.

The suicide rates for men by year and age group were calculated for the prison population as well as for the general population (**Table 1**).

A downward trend in the suicide rates in prison applied to both age groups in male prisoners. The downward trends between the group of younger and older prisoners differed

to the elderly group.

DISCUSSION

As hypothesized, between the years 2000 to 2013 the suicide rates of German prisoners aged 50 years and older were higher than the suicide rates of prisoners younger than 50 years. The suicide rates were in general higher in both age groups of prisoners than in the community. We observed a downward trend in both age groups and were able to identify characteristics in the older prisoners who committed suicide in prison that differed statistically significantly from the younger prisoners. The relevant factors that we identified were being female, German nationality, remand custody status, and a lifelong sentence. These factors proved to be independent predictors for belonging in the group of older prisoners that committed suicide.

The finding that the suicide rate of older prisoners exceeds the suicide rate of the younger prisoners is in accordance with results from Donahue et al. who identified older prisoners as a new vulnerable group. According to their findings, elderly prisoners are characterized by a combination of mental and physical health problems and a high rate of vulnerability, and victimization (27). A systematic review of middle-aged and older adults supported a

TABLE 1 | Male suicide rates in German prisons and in general population <50 vs. >50 years per 100,000 from 2000 to 2013.

Year	Male suicide rates per 100,00			
	Male prisoners age < 50 years	Male general population age < 50 years	Male prisoners age > 50 years	Male general population age > 50 years
2000	159.7	15.0	309.4	31.8
2001	114.0	14.5	239.4	31.6
2002	166.7	14.5	245.8	32.6
2003	131.4	14.2	219.8	32.3
2004	147.0	13.6	240.4	31.6
2005	138.3	12.8	218.3	29.8
2006	111.8	11.8	205.5	29.4
2007	94.0	11.6	211.3	28.0
2008	107.8	11.7	120.3	27.7
2009	103.3	11.8	133.1	28.6
2010	77.6	12.4	280.0	29.0
2011	64.8	12.4	232.7	30.9
2012	107.6	11.9	145.2	28.9
2013	73.9	11.7	115.7	29.7

not significantly (Interaction year x age 0.13, t-statistic 1.75, p = 0.09). Parallel to the findings in the prison system, a downward trend in the suicide rates for the general German male population applied to both age groups, but did not differ statistically significantly either (Interaction year x age 0.04, t- statistic 0.65, p = 0.52). Although the suicide rates of the older prisoners declined continuously from 2000 to 2013, the suicide rates were still higher in comparison to the suicide rates of younger prisoners (**Figure 1**).

Table 2 shows variables with potential impact on suicidal behavior. Between the younger and older (age > 50 years) suicide victims, there was no statistically significant difference regarding remand status, the perception of high suicide risk by prison personnel, reported bullying preceding the suicide, history of former suicide attempts or special security measures applied. There was a significant difference between the age categories concerning drug withdrawal symptoms, but not for alcohol. Female gender, lifelong sentence, a conviction for crimes against close relatives and sexual offenses were significantly more often positive in the elderly suicide victims. Furthermore, there were statistically significant lower proportions of older suicide victims with a non-German nationality.

To create a regression model, variables with missing data in more than 40% of the cases were excluded. Consequently, the following items were excluded: bullying, mental disorder, crime involving a close relationship, drug, and alcohol withdrawal and security measures. The initial model included 6 variables (**Table 3**).

The stepwise removal of variables in the analysis resulted in a model with 4 independent variables: gender, remand status, lifelong sentence, and German nationality (**Table 4**).

The odds ratios indicate that being female, of German nationality, in remand custody or lifelong sentenced as independent predictors to belong

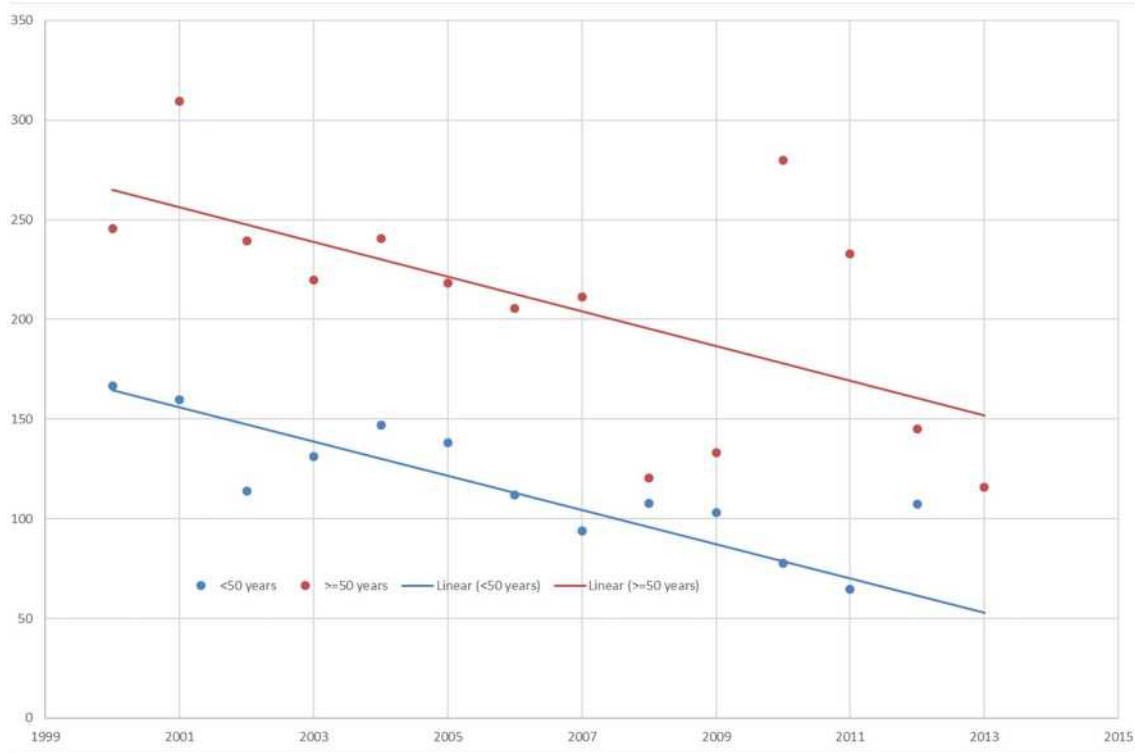


FIGURE 1 | Suicide rates in male prisoners from 2000 to 2013 by age.

significant association between functional disability and suicidal ideation with depression as a mediator between the two (28).

Kammerer and Spohr interviewed 18 men aged between 65 and 76 and asked them about their situation. The results showed that offers focused on the specific needs of this age group were rated positively, but that further need was apparent (22).

Looking at variables independently in association with age in German prison suicide victims revealed that the items “remand status” and “lifelong sentence” were associated with an increased risk of death by suicide in the group of older prisoners when compared to younger male suicide victims. Higher suicide rates in older remand prisoners may indicate a reduced ability of this age group to cope with imprisonment. In addition, elder men may be disadvantaged regarding physical strength and assertiveness in conflicts with younger inmates, which may result in difficulties to adapt to the prison environment and could lead to a depressive mood and suicidal ideation. Liem and Kunst introduced the idea that older prisoners frequently demonstrate a unique set of mental health problems related to post-traumatic stress disorder. They interviewed ex-prisoners who were released after serving a lifelong sentence and found a specific cluster of mental health problems characterized by institutionalized personality traits, social-sensory disorientation, and alienation. The authors argue that untreated or undertreated mental health problems hinder the successful re-entry into society. Furthermore, these mental health problems may explain the high prevalence of illicit drug abuse, the social withdrawal and (at least partly) the elevated suicide rate (9). According to our findings, Fazel et al. revealed an association between prison suicide events and being sentenced to life in prison in a systematic review (18). Our findings, that older prisoners with a lifelong sentence have a higher risk of committing suicide than their younger counterparts, support the assumption of Turner et al. that older prisoners face a “double burden,” facing a de facto lifelong

sentence when incarcerated at an older age (4). Elevated suicide risk in this group may thus be an expression of hopelessness and unmet social needs.

When comparing the groups of younger and older prisoners that committed suicide, we surprisingly observed no differences in the prevalence of mental disorders. The low prevalence of mental disorders in our data set is in stark contrast to findings from medical chart reviews, which report much higher rates of depression and mental disorders in general in older prisoners from 38 to 61% (7, 21, 27). The low prevalence of mental disorders in this group may be a result of the specific difficulties in older prisoners expressing their needs. According to de Smet et al. who studied factors related to the quality of life in older prisoners, psychiatric symptoms seemed to be noted less often in this age group because “older prisoners seem to be poorer self-advocates” than their younger mates (29).

Comparing older German and non-German suicide victims revealed a lower suicide rate in older non-German prisoners. This result is in line with findings from Radeloff et al. who described a significantly higher suicide rate among male German prisoners

TABLE 2 | Comparison of characteristics between age groups in German prisoners who committed suicide.

Variables (N valid cases)	<50 years: N = 876 (% of < 50)	>50 years: N = 188 (% of > 50)	Test statistic	p-value
Female (1,067)	19 (2.1)	11 (5.9)	7.71	0.01**
Non-German (1,064)	276 (31.5)	30 (16.0)	18.27	< 0.001***
Remand status (950)	446 (57.8)	105 (58.7)	0.039	0.84
	25 (2.8)	15 (8.0)	11.32	< 0.001***
Lifelong sentence (1,067)				
History of suicide attempts (735)	116 (18.9)	21 (17.2)	0.20	0.66

Mental disorder (586)	103 (22.2)	18 (14.6)	3.44	0.64
Bullying (483)	31 (7.9)	6 (6.7)	0.15	0.69
Drug withdrawal (586)	63 (13.6)	2(1.6)	14.14	< 0.001***
	29 (6.3)	9 (7.3)	0.18	0.67
Alcohol withdrawal (586)				
Security measures (605)	105 (22.6)	35 (25.0)	0.091	0.55
Crime involving close relatives (553)	92 (21.1)	54 (46.2)	29.80	< 0.001***
Sexual offences (1,067)	53 (6)	21 (11.2)	6.34	0.01*

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001.

in comparison to male non-German prisoners (30). This finding contrasts with scientific evidence that immigration is a risk factor for death by suicide (31, 32). Some findings support the idea that a lower suicide risk of immigrants can be explained by descending from a population with a lower suicide risk than the host population (33).

Female prisoners have been described as a vulnerable group before and the suicide rate in this group has increased in Germany from 2000 to 2013 (34, 35). Specific factors connected to the prison setting that contribute to the suicide risk in incarcerated women are so far unknown (36). When compared to male prisoners, the increasing suicide rates in female prisoners in Germany was not linked to a more unfavorable risk profile regarding known risk factors for prison suicide. An analysis of routine data on prisoners who died by suicide in Germany between 2000 and 2013 revealed no significant gender difference regarding most characteristics, especially mean age, nationality, pre- and post-trial status, proportion of individuals serving a life sentence, and proportion of individuals who exhibited criminal behavior at a young age, previous suicide attempts and known history of psychiatric disorder (34).

Although the suicide rate of the prison population was substantially higher than that of the resident population, we found no difference when comparing the trends of suicide rates between the years 2000 to 2013, despite the rising number of older prisoners in the same time span. Factors that contribute to the differences in suicide risk between detainees and the resident population and to the positive trend in male prison suicide rates are not yet understood (37, 38). Although mental disorders, especially depression, are proved to be more common in prisoners than in the general population, the elevated suicide

TABLE 3 | Logistic regression analyses.

	Estimate	Std. error	Statistic	p-value
Gender	-0.91	0.42	-2.15	0.03*
Nationality	0.86	0.22	3.86	< 0.001***
Remand status	0.39	0.18	2.18	0.03*
Lifelong sentence	0.95	0.38	2.52	0.01*
History of suicide attempts	-0.11	0.20	-0.54	0.59
Sexual offences	0.35	0.21	1.67	0.01*

*p < 0.05; ***p < 0.001.

TABLE 4 | Variables independently associated with suicide events in older prisoners.

Variable	Odds ratio, 95% Confidence interval	p-value
Male gender	0.44 [0.19; 0.94]	0.05
German nationality	2.45 [1.59; 3.77]	< 0.001***
Remand status	1.55 [1.09; 2.18]	0.01*
Lifelong sentence	2.59 [1.24; 5.4]	0.01*

*p < 0.05; ***p < 0.001.

rate among prisoners cannot be explained with individual factors sufficiently (39-41).

LIMITATION AND OUTLOOK

The main limitations of our study were that there was no control group and that for many items the data was incomplete. Another limitation was that the data source did not include the medical charts so that the prevalence of mental disorders is surpassingly underreported. Future research will include the medical records and should have a case-control design, comparing the cases, who died from suicide, with a matched group of prisoners who survived. The matching variable will be calendar month. From all prisoners admitted in the same month (e.g., September 2005) as the case, one person will be chosen at random as a control.

CONCLUSION

In Germany, the number of elderly prisoners is rising. Our findings did not foster the assumption that mental disorders in general or depression are more common among older suicide victims in prison when compared to their younger counterparts. The fact, that hints for mental disorder or suicidal ideations are documented only in few cases, may indicate underreporting of mental disorder in younger as well as in older prisoners. As expected, the suicide rates in male prisoners in Germany with an age of 50 years and older showed a downward trend.

ETHICS STATEMENT

According to current legal regulation, no approval from the local ethics committee was required for the current study. After having signed a formal Obligation, the authors were allowed by prison Administration of Lower Saxony to use routine data for research purposes. We attached the respective form that was completed and signed by researchers that participated in the data assessment (see **Supplementary Data Sheet 1**). The results of the survey are anonymous, name, address before incarceration, and other personal information is not included. Since only aggregated data will be published, no concern exists about disclosure of personal data.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

AO-W and NK designed the study. KB-K collected the data. AO-W, AV, UG, and JW analyzed and interpreted the data. AO-W and AV wrote the initial draft of the manuscript and had full access to all the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of data analysis. All authors have contributed to, read, and approved the final version of the manuscript.

ACKNOWLEDGMENTS

We acknowledge support from the German Research Foundation (DFG) and the Open Access Publication Fund of Charite - Universitätsmedizin Berlin.

SUPPLEMENTARY MATERIAL

The Supplementary Material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2019.00154/full#supplementary-material>

Supplementary Data Sheet 1 | Formal Obligation.

REFERENCES

- Hayes LM. *National Study of Prison Suicides: 20 Years Later*. (2010). Available online at: <https://s3.amazonaws.com/static.nicic.gov/Library/024308.pdf>
- Wamsly R. *World Prison Population List*. 11th ed. London: International Center for Prison Studies (2016).
- Skarupski KA, Gross A, Schrack JA, Deal JA, Eber GB. The health of Americas aging prison population. *Epidemiol Rev*. (2018) 40:157-65. doi: 10.1093/epirev/mxx020
- Turner M, Peacock M, Payne S, Fletcher A, Froggatt K. Ageing and dying in the contemporary neoliberal prison system: exploring the 'double burden' for older prisoners. *Soc Sci Med*. (2018) 212:161-7. doi: 10.1016/j.socscimed.2018.07.009
- WHO. Available online at: <https://www.who.int/ageing/en/>
- Kouyoumdjian FG, Andreev EM, Borschmann R, Kinner SA, McConnon A. Do people who experience incarceration age more quickly? Exploratory analyses using retrospective cohort data on mortality from Ontario, Canada. *PLoS ONE*. (2017) 12:e0175837. doi: 10.1371/journal.pone.0175837
- Hayes AJ, Burns A, Turnbull P, Shaw JJ. The health and social needs of older male prisoners. *Int J Geriatr Psychiatry*. (2012) 27:1155-62. doi: 10.1002/gps.3761
- Loeb SJ, Abudagga A. Health-related research on older inmates: an integrative review. *Res Nurs Health*. (2006) 29:556-65. doi: 10.1002/nur.20177
- Liem M, Kunst M. Is there a recognizable post-incarceration syndrome among released "lifers"? *Int J Law Psychiatry*. (2013) 36:333-7. doi: 10.1016/j.ijlp.2013.04.012
- Cipriani G, Danti S, Carlesi C, Di Fiorino M. Old and dangerous: prison and dementia. *J Forensic Leg Med*. (2017) 51:40-4. doi: 10.1016/j.jflm.2017.07.004
- Bretschneider W, Elger B, Wangmo T. Ageing prisoners' health care: analysing the legal settings in Europe and the United States. *Gerontology*. (2013) 59:267-75. doi: 10.1159/000345333
- Bretschneider W, Elger BS. Expert perspectives on Western European prison health services: do ageing prisoners receive equivalent care? *J Bioeth Inq*. (2014) 11:319-32. doi: 10.1007/s11673-014-9547-y
- Dettbarn E. Effects of long term incarceration: a statistical comparison of two expert assessments at the beginning and the end of incarceration. *Int J Law Psychiatry*. (2012) 35:236-9. doi: 10.1016/j.ijlp.2012.02.014
- Fazel S, Benning R. Natural deaths in male prisoners: a 20-year mortality study. *Eur J Public Health*. (2006) 16:441-4. doi: 10.1093/eurpub/cki223
- Combalbert N, Pennequin V, Ferrand C, Armand M, Anselme M, Geffray B. Cognitive impairment, self-perceived health and quality of life of older prisoners. *Crim Behav Ment Health*. (2018) 28:36-49. doi: 10.1002/cbm.2023
- Fazel S, Hayes AJ, Bartellas K, Clerici M, Trestman R. Mental health of prisoners: prevalence, adverse outcomes, and interventions. *Lancet Psychiatry*. (2016) 3:871-81. doi: 10.1016/S2215-0366(16)30142-0
- Fazel S, Seewald K. Severe mental illness in 33,588 prisoners worldwide: systematic review and meta-regression analysis. *Br J Psychiatry*. (2012) 200:364-73. doi: 10.1192/bjp.bp.111.096370
- Fazel S, Cartwright J, Norman-Nott A, Hawton K. Suicide in prisoners: a systematic review of risk factors. *J Clin Psychiatry*. (2008) 69:1721-31. doi: 10.4088/JCP.v69n1107
- Kingston P, Le Mesurier N, Yorston G, Wardle S, Heath L. Psychiatric morbidity in older prisoners: unrecognized and undertreated. *Int Psychogeriatr*. (2011) 23:1354-60. doi: 10.1017/S1041610211000378
- Barry LC, Steffens DC, Covinsky KE, Conwell Y, Li Y, Byers AL. Increased risk of suicide attempts and unintended death among those transitioning from prison to community in later life. *Am J Geriatr Psychiatry*. (2018) 26:1165-74. doi: 10.1016/j.jagp.2018.07.004
- Moschetti K, Stadelmann P, Wangmo T, Holly H, Bodenmann P, Wasserfallen J-B, et al. Disease profiles of detainees in the Canton of Vaud in Switzerland: gender and age differences in substance abuse, mental health and chronic health conditions. *BMC Public Health*. (2015) 15:872. doi: 10.1186/s12889-015-2211-6
- Kammerer K, Spohr J. [Prisons and release of elderly prisoners]. *Z Gerontol Geriatr*. (2013) 46:317-22. doi: 10.1007/s00391-013-0487-7
- Blaauw E, Kerkhof AJ, Hayes LM. Demographic, criminal, and psychiatric factors related to inmate suicide. *Suicide Life Threat Behav*. (2005) 35:63-75. doi: 10.1521/suli.35.1.63.59268
- Stevens BA, Shaw R, Bewert P, Salt M, Alexander R, Loo Gee B. Systematic review of aged care interventions for older prisoners. *Australas J Ageing*. (2018) 37:34-42. doi: 10.1111/ajag.12484
- Bennefeld-Kersten K. *Ausgeschieden durch Suizid-Selbsttötungen im Gefängnis*. Lengerich: Pabst Science Publishers (2009).
- Bundesamt S. *Todesursachenstatistik*. (2015). Available online at: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/EckdatenTU.html>
- Donahue J. Coronary artery disease in offender populations: incarceration as a risk factor and a point of intervention. *J Correct Health Care*. (2014) 20:302-12. doi: 10.1177/1078345814541534
- Lutz J, Fiske A. Functional disability and suicidal behavior in middle-aged and older adults: a systematic critical review. *J Affect Disord*. (2018) 227:260-71. doi: 10.1016/j.jad.2017.10.043
- De Smet S, De Donder L, Ryan D, Van Regenmortel S, Brosens D, Vandeveld S. Factors related to the quality of life of older prisoners. *QualLife Res*. (2017) 26:1571-85. doi: 10.1007/s11136-017-1506-8
- Radeloff D, Lempp T, Kettner M, Rauf A, Bennefeld-Kersten K, Freitag CM. Male suicide rates in German prisons and the role of citizenship. *PLoS ONE*. (2017) 12:e0178959. doi: 10.1371/journal.pone.0178959
- Bursztejn Lipsicas C, Makinen IH, Apter A, De Leo D, Kerkhof A, Lönnqvist J, et al. Attempted suicide among immigrants in European countries: an international perspective. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. (2012) 47:241-51. doi: 10.1007/s00127-010-0336-6
- Fortuna LR, Alvarez K, Ramos Ortiz Z, Wang Y, Mozo Alegria X, Cook BL, et al. Mental health, migration stressors and suicidal ideation among Latino immigrants in Spain and the United States. *Eur Psychiatry*. (2016) 36:15-22. doi: 10.1016/j.eurpsy.2016.03.001
- Borges G, Orozco R, Rafful C, Miller E, Breslau J. Suicidality, ethnicity and immigration in the USA. *Psychol Med*. (2012) 42:1175-84. doi: 10.1017/S0033291711002340
- Opitz-Welke A, Bennefeldt-Kersten K, Konrad N, Welke J. Prison suicide in female detainees in Germany 2000-2013. *J Forensic Leg Med*. (2016) 44:68-71. doi: 10.1016/j.jflm.2016.08.016
- Handtke V, Bretschneider W, Elger B, Wangmo T. Easily forgotten: elderly female prisoners. *J Aging Stud*. (2015) 32:1-11. doi: 10.1016/j.jaging.2014.10.003
- Fazel S, Benning R. Suicides in female prisoners in England and Wales, 1978-2004. *Br J Psychiatry*. (2009) 194:183-4. doi: 10.1192/bjp.bp.107.046490
- Fazel S, Grann M, Kling B, Hawton K. Prison suicide in 12 countries: an ecological study of 861 suicides during 2003-2007. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. (2011) 46:191-5. doi: 10.1007/s00127-010-0184-4
- Opitz-Welke A, Bennefeld-Kersten K, Konrad N, Welke J. Prison suicides in Germany from 2000 to 2011. *Int J Law Psychiatry*. (2013) 36:386-9. doi: 10.1016/j.ijlp.2013.06.018
- Hawton K, Linsell L, Adeniji T, Sariaslan A, Fazel S. Self-harm in prisons in England and Wales: an epidemiological study of prevalence, risk factors, clustering, and subsequent suicide. *Lancet*. (2014) 383:1147-54. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62118-2
- Marzano L, Hawton K, Rivlin A, Smith EN, Piper M, Fazel S. Prevention of Suicidal Behavior in Prisons. *Crisis*. (2016) 37:323-34. doi: 10.1027/0227-5910/a000394
- Felthous AR. Suicide behind bars: trends, inconsistencies, and practical implications. *J Forensic Sci*. (2011) 56:1541-55. doi: 10.1111/j.1556-4029.2011.01858.x

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Opitz-Welke, Konrad, Welke, Bennefeld-Kersten, Gauger and Voulgaris. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms

2.4. Vergleich der Gefängnissuizidrate mit der Suizidrate von Personen im psychiatrischen Maßregelvollzug

Voulgaris, A., Kose, N., Konrad, N., Opitz-Welke, A. (2018) Prison Suicides in Comparison to Suicide Events in Forensic Psychiatric Hospitals in Germany. Front Psychiatry. Aug 28;9:398. doi: 10.3389/fpsy.2018.00398. eCollection.

Trotz robuster Evidenz für das Vorliegen institutioneller Risikofaktoren für Gefängnissuizid ist wenig über das Zusammenwirken institutioneller und personengebundener Risikofaktoren bekannt. Personen, die psychisch krank sind und erhebliche strafbare Handlungen begangen haben, sind in Deutschland nicht nur im Strafvollzug, sondern auch im Maßregelvollzug untergebracht. Juristische Voraussetzung für die Unterbringung im psychiatrischen Krankenhaus ist das Vorliegen einer psychiatrischen Störung und die Einschätzung, dass die betroffene Person als gefährlich für die Allgemeinheit einzuschätzen ist. Die Unterbringung in einer Entziehungsanstalt kann beim Vorliegen einer Suchterkrankung erfolgen, wenn die Behandlung Aussicht auf Erfolg verspricht und dadurch eine Verbesserung der Legalprognose möglich scheint. Der psychiatrische Maßregelvollzug ist auf die Behandlung psychischer Kranker bzw. von Personen mit Substanzkonsumstörungen eingestellt. Strafvollzugsanstalten halten dagegen psychiatrische und suchtmmedizinische Behandlungsangeboten nach dem sogenannten Äquivalenzprinzip vor. Der Vergleich der Suizidraten von Gefängnisinsassen mit der Suizidrate von Personen, die im psychiatrischen Maßregelvollzug bzw. einer Entziehungsanstalt untergebracht waren, ermöglicht Rückschlüsse auf den Einfluss institutioneller Faktoren auf die Gefängnissuizidrate.

Prison Suicide in Comparison to Suicide Events in Forensic Psychiatric Hospitals in Germany

Alexander Voulgaris^{1*}, Nadine Kose², Norbert Konrad² and Annette Opitz-Welke²

¹Department of Psychiatry and Psychotherapy, Prison Hospital Berlin, Berlin, Germany, ² Institute of Forensic Psychiatry, Charite University Berlin, Berlin, Germany

Background: There is limited international as well as national research on suicide events in prisons and in forensic psychiatric hospitals. This retrospective study compares completed suicide events within these two high-risk populations in state institutions over a time period of 5 years from 2000 to 2004.

Material and Methods: Data was collected through a nationwide survey: all forensic psychiatric hospitals within Germany were contacted via postal mail and received a questionnaire concerning the suicide events from 2000 to 2004. All federal lands of Germany were similarly assessed by a survey endorsed by the respective federal ministries of justice. All prison institutions (100%) participated in the survey while 84% (53 units) of the forensic psychiatric hospitals nationwide contributed. A comparative statistical analysis was conducted using Fisher's exact test or the Mann-Whitney U-test (age). A multivariate logistic regression analysis was done to assess adjusted effects. For the Kaplan-Meier analysis, the months until suicide were analyzed followed by a Cox-regression analysis.

Results: There was no statistically significant difference between the mean suicide rate in forensic psychiatric hospitals (123/100.000, 95% confidence interval: [0.00103, 0.00147]) and in the prison system (130/100.000, 95% confidence interval: [0.00109, 0.00154]). Patients who committed suicide in the forensic hospitals were, in comparison to the prison system, more likely to have committed a violent offense and have had a prior history of suicide attempts. The duration from admission into the institution to the suicide event was significantly shorter in the prison group. Also, younger people committed suicide earlier during their stay in a forensic psychiatric hospital or prison.

Conclusions: While the results suggest a necessity to optimize data collection in the prison system (prior suicide events and history of mental disorder), it is important to discuss the current discharge arrangements within the forensic hospitals.

Keywords: suicide events, prison, forensic psychiatry, schizophrenia, mental disorder, substance abuse disorder

INTRODUCTION

All European legislations recognize the concept of criminal responsibility as a prerequisite for punishment. Most European countries require some degree of reduced responsibility for the crime committed for entry into the forensic psychiatric system, while offenders with full responsibility can be subject to a prison sentence. In the UK, access to forensic psychiatric care is determined only on the basis of the mental condition at the time of assessment (1). Regarding the duration of stay, most countries allow detention of mentally disordered offenders beyond the length of the prison sentence their offense would have attracted had they been imprisoned (Sampson et al., submitted). In Croatia, Portugal, and Italy, the time of psychiatric detention is limited to the prison sentence the individual would have received without a mental disorder. In Germany, the longer the detention in a forensic psychiatric hospital, the more important the considerations are regarding the proportionality of the patient's right to freedom against any risk he or she may pose (2).

Although specialized forensic institutions exist in many countries, most offenders with mental disorders are found in prison settings (1). The international literature suggests an increased prevalence of mental disorders in prison inmates (36). Fazel and Seewald found a pooled prevalence of psychosis of 3.6% in male prisoners (3.9% in female prisoners) and for major depression, the prevalence was 10.2% in male prisoners (14.1% in female prisoners) (3). The rates for comorbidity ranged from 20.4 to 43.5% in those with any mental disorder who had comorbid substance misuse (3). The study by Fazel and Danesh that included nearly 23,000 prisoners from 12 countries showed similar results for schizophrenia and depression. Personality disorders were detectable in 65% of the male and 42% of the female detainees (4). In a German study, 88.2% of the subjects in a prison in Bielefeld were diagnosed with at least one mental disorder (7). Similar research among 80 randomly selected Greek prisoners yielded a prevalence of mental disorders of 78.7% among the participants and of 37.5% each for anxiety disorder and antisocial personality disorder (8).

In correctional settings, suicide is often the single most common cause of death (9, 10). Suicide prevention and the treatment of mentally disordered people with a higher risk of committing suicide are central aspects of the clinical work for psychiatrists and psychotherapists (11). It is well known that suicidality is a multifactorial conditioned phenomenon with general risk factors being mental disorder, hopelessness, impulsivity, former suicide attempts, age, gender, ethnicity, relationship status, and a positive family history with suicide events (12). Males are more likely than females to die by suicide, and middle-aged adults as well as elderly people, especially elderly males, are described as high risk groups for suicide (10, 13, 14). While major depression is the most common mental disorder in the general population and most often associated with suicide risk (15), another group at higher risk consists of young schizophrenic patients (16, 17). According to the findings of a Swedish study group (18), patients with a schizophrenia who were once treated because of suicidality committed suicide more frequently in the course of time in comparison to patients with other mental disorders. Apart from psychiatric disorders, there are indications that troubling "life events" lead to an increase in suicide risk (19) and it seems comprehensible that imprisonment, as well as admittance into a forensic institution, may be considered as such a life event (1, 20).

Suicide rates per 100,000 prisoners have been found to range from 58 to 147 in a review of 12 studies from Western countries compared to figures of 16 to 31 in the general population (21) and prisoners with psychosis, depression or substance abuse disorder are at an even greater risk (22). In Europe, the rate of prison suicide events correlated with the number of mentally disordered prisoners (23), and in 72% of prison suicide events, mental disorders were found in the specific medical history

(24). A more recent German study by OpitzWelke et al. (25) identified a mean suicide rate of 105.8 per 100,000 in male prisoners and 54.7 per 100,000 in female prisoners, with specific risk factors being the special situation (imprisonment), the separation of loved ones, pre-trial detention, small prisons, a single cell/isolation, (expectance of) a long sentence, former suicide attempts, and the arrest for a violent crime (26).

In a comparative study, Otte et al. (27) demonstrated that the level of mental distress measured via the Symptom Checklist-90-Revised and Brief Symptom Inventory was as high in long-term detainees as in patients of a general psychiatric hospital and even higher than in patients of forensic psychiatric institutions. The lowest level of mental distress was described in short-term detainees.

Although it is known that over the course of time, the number of patients in the forensic psychiatric system has increased significantly not only in Germany (28, 29) but in many Western European countries (30), literature on suicide events in these institutions is still very limited compared to prison suicide.

AIM OF THE STUDY

This study compares completed suicide events in two high-risk groups: the group of prison inmates and of the patients in the forensic psychiatric institutions in Germany (2000-2004). Due to the immense lack of information on suicide events in forensic psychiatric hospitals we want to determine a suicide rate for this specific setting. In our opinion, it is important to understand the impact of institutionalization on suicidality in forensic hospitals as well as in the prison system.

Our first hypothesis is that the rate of completed suicide events in forensic psychiatric hospitals is higher than that in prison. All patients in these settings suffer from a mental disorder and are exposed to the same general and specific risk factors as the prisoners are. Furthermore, in Germany, the duration of stay in a forensic hospital is potentially unlimited in comparison to a prison sentence. Considering this, we also hypothesize that in forensic hospitals, the time from admission to suicide is longer than in the prison system. This could lead to a new direction in suicide prevention in forensic hospitals pointing to the duration of stay in comparison to prison suicide, where literature suggests a higher risk in the first weeks of admittance. In addition, our aim is to describe the potential differences and similarities between the two high-risk groups.

MATERIALS AND METHODS

Forensic psychiatric hospitals in Germany consist of two departments. According to §63 StGB (penal code), the duration of stay depends on the treatment prognosis. If the patient is no longer "dangerous" to the public, the institutionalization may be suspended on probation. According to §64 StGB, offenders with a leading psychotropic drug dependence syndrome and sufficiently concrete therapeutic prospects are confined to special detoxification centers in forensic psychiatric hospitals. Here, the duration of stay is generally limited to 2 years. In this study, patients of both departments were included.

Data was collected through a nationwide survey: all forensic psychiatric hospitals within Germany were contacted via postal mail and received a questionnaire concerning the completed suicide events from 2000 to 2004 in their hospitals. Attempted suicide events were not considered in this study. The questionnaires were sent directly to the head of the department of each forensic hospital. They were then completed directly by the medical staff of the forensic hospital and sent back to us via postal mail. This questionnaire was not standardized, and it asked for specific information regarding the patients who committed suicide:

gender, age, nationality, relationship status, date of admittance to the hospital, date of suicide, school degree, legal status (pre-trial or sentenced), type of offense, mental disorder, former detention, and former suicide events. The type of offense was categorized as violent offense and non-violent offense. Violent offenses included homicide, murder, manslaughter, aggravated battery, arson, rape, and sexual violence. Mental disorders were defined by the medical staff of the forensic hospitals, on the basis of the Tenth Revision of the International Classification of Diseases for the classification of mental and behavioral disorders.

The numbers of prison suicide events on all federal lands of Germany were assessed by a survey endorsed by the respective federal ministries of justice. Data on the prison suicide events was collected through the use of a specific questionnaire. The respective federal lands rated the questionnaires. Information was attained using the reports on exceptional events from the routine documentation (“Generalakten”). Official data on occupancy rates in both institutions on a yearly reference date was used as a basis for the calculations of the mean suicide rates (28, 31). For the calculation of the confidence intervals, the method suggested by Agresti-Coull was used (32). Comparative statistical analysis was conducted using Fisher’s exact test or the Mann-Whitney U-test (age). A multivariate logistic regression analysis was done to assess adjusted effects for the dependent (prison and forensic group) and the independent variables (see **Table 1**). We added the confidence intervals for the estimated odds ratios of the variables that were found statistically significant. The variable mental disorder was underreported and not considered for the multivariate logistic regression analysis. For the Kaplan-Meier analysis, the time in months until the

RESULTS

A total of 53 from 63 (84%) forensic institutions completed the questionnaire, while all German prisons (100%) participated in the survey. In total, the sample consisted of 519 completed suicide events: 479 prison suicides and 40 suicides in forensic psychiatric hospitals (see **Table 1**). The mean age of the group was 36.4 ± 12.0 . Men committed 99% of the suicides, 23% were of non-German nationality, 51% were in an early stage of confinement, and 53% were in prison or in a forensic hospital because of a violent crime. In only 14% of the cases was a mental disorder detectable, and in 17% of the cases, former suicide attempts were documented. Thirty-seven percent of the people who died by suicide were in prison or in a forensic hospital before: thus, 63% were in prison or a forensic hospital for the first time. There was no statistical difference regarding mean age and the nationality in the two institutional settings. In prison, 53% of the suicide events occurred during pre-trial status, yet this was the case in (only) 18% of the suicide events in the forensic psychiatric hospitals ($p < 0.0001$). In 52% of the suicide events in prison, the reason for detention was a violent offense, while this was the case in 70% of the suicide events in the forensic psychiatric hospitals.

While all patients were diagnosed with at least one mental disorder (e.g., schizophrenia, personality disorder, substance

TABLE 1 | Suicide events in prisons and in forensic hospitals in Germany (univariate analysis).

Prison 2000-2004 2000-2004	Forensic hospital				
	Total	Male	Female	Age (mean ± sd)	
Total	479		40		
Male	475	99%	37	93%	
Female	4	1%	3	7%	$p = 0.012$
Age (mean ± sd)	36.2 ± 11.9		38.9 ± 13.1		$p = 0.342$
Non-german	114	24%	5	13%	$p = 0.118$
Pre-trial	256	53%	7	18%	$p < 0.001$
Violent crime	248	52%	28	70%	$p = 0.032$
Mental disorder	32	7%	40	100%	$p < 0.0001$
Former N = detention	314	120	38% N = 35	9	26% $p = 0.195$
Former suicide attempt	70	15%	19	48%	$p < 0.0001$

suicide events were analyzed. Censored cases did not occur. Cox regression models were subsequently defined with the time to suicide as the dependent variable and the two groups (forensic hospital, prison) as independent variables. For all analyses referring to the time until suicide, an adjustment for age was done. For that, the whole population was divided into two groups of equal size (median-split). All analyses were performed with the R statistical software, Version 3.5 and the “survival” and “survminer” packages.

abuse disorder) in the forensic psychiatric hospital, this was reported in only 7% in the group of prison suicides. In addition, former suicide attempts in the prison group were documented for 15% of the inmates who committed suicide, while this was known for 48% of the patients who committed suicide in the forensic setting. There was no statistical difference regarding the item of “former detention”.

The multivariate logistic regression analysis found significant effects for gender ($p = 0.005$, 95% confidence interval: [1.984, 140.583]), pre-trial status ($p < 0.001$, 95% confidence interval: [2.168, 17.374]), and former suicide attempt ($p < 0.001$, 95% confidence interval:

[2.440,11.892]).

The duration from admission into the institution to the suicide event was statistically significantly ($p < 0.0001$) shorter in the prison group in comparison to the forensic hospital group (see **Figure 1**).

After adjusting the time-to-event analysis for the age categories, we still found a significant difference between the two

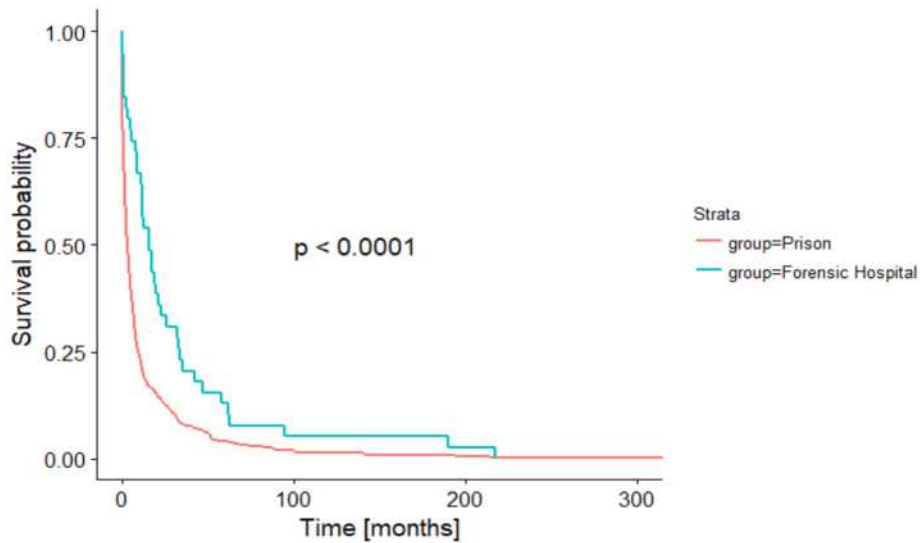


FIGURE 1 | Time in month until suicide (Kaplan-Meier analysis).

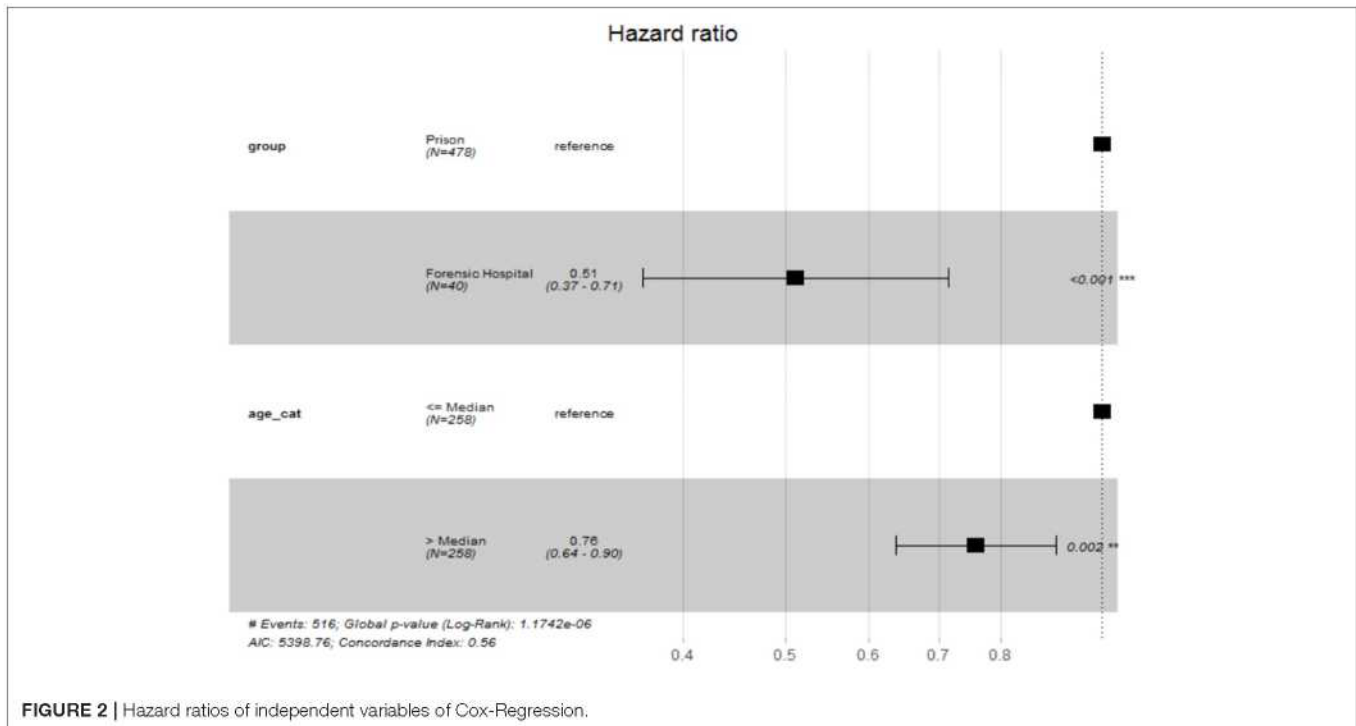


FIGURE 2 | Hazard ratios of independent variables of Cox-Regression.

groups ($p < 0.001$) and a significant effect for age ($p < 0.001$), indicating that younger people tend to commit suicide earlier during their stay in a forensic psychiatric hospital or prison (see **Figures 2, 3**).

The mean suicide rate in the forensic psychiatric hospitals was 123/100,000 patients per year (95% confidence interval: [0.00103, 0.00147]). In comparison, the rate in the prison system was 130/100,000 prisoners per year (95% confidence interval: [0.00109, 0.00154]). This difference is not statistically significant ($p = 0.706$) (see **Table 2**).

DISCUSSION

When we compared suicide events in the German institutional penal systems, we found that the mean suicide rates in the prison system and in the forensic hospitals did not differ statistically significant. Our hypothesis that a possible accumulation of general and specific risk factors in forensic psychiatric patients, as mentioned above, may lead to a higher rate of suicide events compared to the group of prisoners did not stand ground. However, an accumulation of general and specific risk factors were identified in the suicide events in the forensic hospitals: in all cases, a mental disorder was diagnosed, in 70% of the events, the patient was institutionalized due to a violent (including sexual) offense and in 48% of the events, former suicide attempts were known.

It is not surprising that most of the cases of reported suicide events in our study were committed by men. First, the male gender is an established risk factor (33), and second, in both institutional systems, the total populations consisted of a significantly higher proportion of men. There was no age difference in the groups nationwide. How the mean age differed from the total populations in both systems was not recorded.

In both groups, then majority of suicide events were committed by German citizens. Compared to the prison group, the proportion of non-German patients who committed suicide in forensic psychiatric hospitals was smaller, but this difference was not statistically significant. We didn't find comparable data regarding suicidality in forensic psychiatric settings, specifically regarding nationality.

It is interesting that the proportion of suicide events during pre-trial detention was significantly higher in the prison group (53 vs. 18%), which matches the findings of Bennefeld-Kersten (26) that pre-trial detention is a specific risk factor for prison suicide. In contrast, in the forensic

psychiatric hospital, the pre-trial status of the patient seemed to be of lesser significance for suicidality. It seems understandable that in a specialized psychiatric setting, such as in the German forensic hospitals, suicide prevention is a routine task and due to professionally trained personnel (medical doctors/psychotherapists), treatment is optimized in comparison to a prison system.

The duration of stay from the admission to the suicide event differed significantly in both groups. Suicide events occurred earlier in prison than in forensic hospitals. In addition, in both institutions, the younger inmates and patients committed suicide earlier than older ones. Thus, young age could be understood as a

TABLE 2 | Suicide rate in Prisons and Forensic psychiatric hospitals in Germany.

	Prisons		Forensic hospitals	
	Total pop.	Suicides	Total pop.	Suicides
2000	70.252	117	5.617	4
2001	70.203	107	5.903	11
2002	70.977	77	6.587	7
2003	79.153	83	6.959	10
2004	79.452	95	7.278	8
Mean rate	130/100.000		123/100.000	

potential risk factor for early suicide in forensic hospitals and in prison. It may be discussed if the later onset of suicide events in the forensic hospitals correlates with the distribution of diagnoses in the groups. Suicide risk in men with schizophrenia increases with the number of admissions to a hospital and thus over the course of time (34), while in patients with depression the suicidal risk decreases over the course of time, and suicide attempts are committed instead at the beginning of a depressive episode (35, 36). Another reason for the difference in time from the admission until the committed suicide could be the potentially unlimited duration of stay in German forensic psychiatric hospitals. The missing prospect of a final date of dismissal may lead to a feeling of hopelessness that could increase in the course of past (unsuccessful) years of therapy. Lack of hope has been described as a general risk factor for suicidality (12). To what extent the amendment of the German penal code

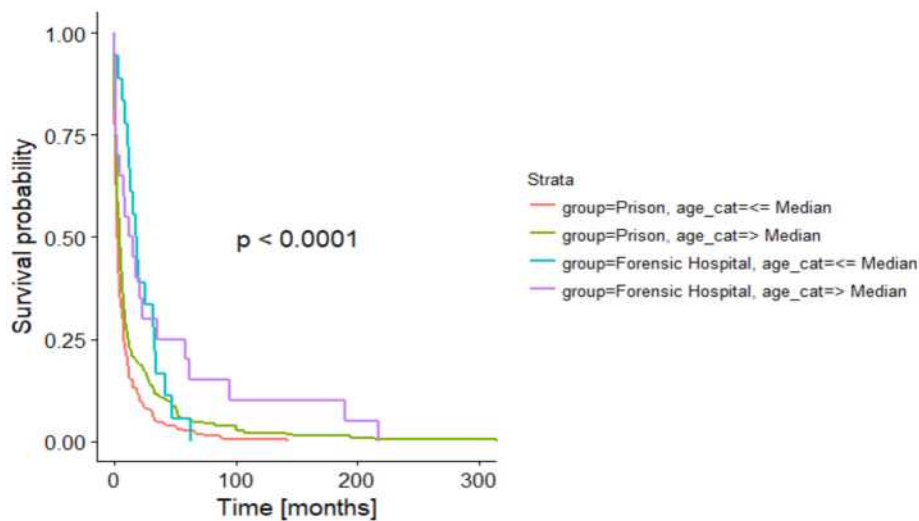


FIGURE3 | Time in months until suicide regarding age (Kaplan-Meier analysis).

for institutionalization in a forensic hospital will improve the prospects of patients within a forensic institution remains to be seen. These amendments from April 2016 included a higher frequency of external expert witness reports and a stronger focus on proportionality between the committed offense, the duration of stay and the probability of severe violent offenses in the future.

There was a small amount of information available on potential mental disorders in the group of prison suicide events; in only 7% of the cases was a psychiatric disorder registered. This is in stark contrast to the international literature (3, 4, 22) that indicated a higher prevalence of mental disorders in prison in general and in suicide events specifically, such as depressive episodes and adjustment disorders (6). In addition, the information on “former suicide attempts” was documented in only 15% of the prison group in comparison to 48% of the forensic hospital group. It seems that these two items in the prison group were underreported and thus must be considered a major limitation of this study. However, this may indicate an expression of a lack of standardized psychiatric assessments and suggest an optimization of the information collection process regarding suicide prevention. Data on former suicide attempts in prisoners is especially significant since this risk factor is (even) more important than socio-demographic data and mental disorders (37).

In summary, institutional suicide events can be considered multifactorial in nature. While in a prison setting, suicide events tend to occur at an earlier stage of the secure confinement, it is important to consider the influence of specific life events as “imprisonment” and “conviction” on suicidal thoughts and impulses. The use of a specific screening tool for suicidality at the beginning of imprisonment, as well as during critical landmarks (verdict, trial days) consequently seems recommendable. Mental health in general, as well as the specific former psychiatric history, should be frequently addressed and documented by the personnel in charge. In forensic psychiatric hospitals, because of the plentitude of patients with schizophrenia, the natural (and often chronic and complicated) course of the disorder must be considered when interpreting the results. Apart from the higher suicide risk within this disorder itself, a possible lack of future prospects due to the uncertain duration of stay may relate to a higher suicide rate and later onset of

suicide events in forensic psychiatric institutions. This should be a possible starting point for further research activities aiming for an optimization of suicide prevention in forensic institutions.

Our study has a number of significant limitations. It was not possible to compare our findings with the total numbers within each institution separately, as this data was not obtainable. In addition, the presented numbers in the groups were very small and, in respect to certain items, incomplete (“former detention”). The data concerning mental disorders in prison seemed to be vastly underreported, which makes a comparison with inmates of a forensic psychiatric hospital, where every patient has a mental disorder, especially difficult.

ETHICS STATEMENT

According to current legal regulation, no approval from the local ethics committee was required for the current study.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

AV and AO-W designed the study. AV, NaK, and AO-W collected the data. AV, NK, and AO-W analyzed and interpreted the data. AV and AO-W wrote the initial draft of the manuscript. AV and AO-W had full access to all the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of data analysis. All authors have contributed to, read, and approved the final version of the manuscript.

FUNDING

The authors declare that, except for income received from their primary employer, no financial support or compensation has been received from any individual or corporate entity over the past 12 months for research or professional service related to this study and there are no personal financial holdings that could be perceived as constituting a potential conflict of interest.

REFERENCES

1. Völlm B, Clarke M, Herrando VT, Seppänen AO, Gosek P, Heitzman J, Bulten E. European Psychiatric Association (EPA) guidance on forensic psychiatry: evidence based assessment and treatment of mentally disordered offenders. *Eur Psychiatry*. (2018) 51:58-73. doi: 10.1016/j.eurpsy.2017.12.007
2. Edworthy R, Sampson S, Völlm B. Inpatient forensic-psychiatric care: legal frameworks and service provision in three European countries. *Int J Law Psychiatry* (2016) 47:18-27. doi: 10.1016/j.ijlp.2016.02.027
3. Fazel S, Seewald K. Severe mental illness in 33,588 prisoners worldwide: systematic review and meta-regression analysis. *Br J Psychiatry* (2012) 200:364-73. doi: 10.1192/bjp.bp.111.096370
4. Fazel S, Danesh J. Serious mental disorder in 23,000 prisoners: a systematic review of 62 surveys. *Lancet* (2002) 359: 545-50. doi: 10.1016/S0140-6736(02)07740-1
5. Blaauw E, Roesch R, Kerkhof A. Mental disorders in European prison systems. *Int J Law Psychiatry* (2000) 23:649-63. doi: 10.1016/S0160-2527(00)00 050-9
6. Missoni L, Utting FM, Konrad N. Psychi(atri)sche Störungen bei Untersuchungsgefangenen. Ergebnisse und Probleme einer epidemiologischen Studie. *Zeitschrift für Strafvollzug und Straffälligenhilfe* (2003) 6:323-32.
7. Von Schönfeld C, Schneider F, Schröder T, Widmann B, Bothof U, Driessen M. Prävalenz psychischer Störungen, Psychopathologie und Behandlungsbedarf bei weiblichen und männlichen Gefangenen. *Der Nervenarzt* (2006) 77:830-41. doi: 10.1007/s00115-005-1946-1
8. Fotiadou M, Livaditis M, Manou I, Kaniotou E, Xenitidis K. Prevalence of mental disorders and deliberate self-harm in Greek male prisoners. *Int J Law Psychiatry* (2006) 29:68-73. doi: 10.1016/j.ijlp.2004. 06.009
9. Dahle KP, Lohner JC, Konrad N. Suicide prevention in penal institutions: validation and optimization of a screening tool for early identification of high-risk inmates in pretrial detention. *Int J Forensic Ment Health* (2005) 4:53-62. doi: 10.1080/14999013.2005.10471212
10. World Health Organization. *Preventing Suicide in Jails and Prisons*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data (2007)
11. Wolfersdorf M, Vogel R, Vogl R, Grebner M, Keller F, Purucker M, et al. Suizid im psychiatrischen Krankenhaus. *Nervenarzt* (2016) 87:474-82. doi: 10.1007/s00115-016-0111-3
12. Schreiber J, Culpepper L. *Suicidal Ideation and Behavior in Adults* (2015). Available online at: <https://www.uptodate.com/contents/suicidal-ideation-and-behavior-in-adults>
13. Bozzay ML, Liu RT, Kleiman EM. Gender and age differences in suicide mortality in the context of violent death: findings from a multi-state population-based surveillance system. *Comp Psychiatry* (2014) 55:1077-84. doi: 10.1016/j.comppsy.2014.03.017
14. Centers for Disease Control and Prevention. *Suicide Facts at a Glance 2015*. Available online at: <http://www.cdc.gov/violenceprevention/pdf/suicidedatasheet-a.PDF2010>
15. Schneider B. *Risikofaktoren für Suizid*. Regensburg: Roderer Verlag (2003). p. 214.
16. Neher F, Wolfersdorf M. *Der Suizid schizophrener Patienten*. Regensburg: Roderer Verlag (1999).
17. Meltzer H. Suicidality in schizophrenia: a review of the evidence for risk factors and treatment options. *Cur Psychiatry Rep.* (2002) 4:279-83. doi: 10.1007/s11920-996-0047-6
18. Tidemalm D, Langstrom N, Lichtenstein P, Runeson B. Risk of suicide after suicide attempt according to coexisting psychiatric disorder: Swedish cohort study with long term follow-up. *BMJ* (2008) 337:a2205. doi: 10.1136/bmj.a2205
19. Foster T, Gillespie K, Mc Clelland R, Patterson C. Risk factors for suicide independent of DSM-III-R Axis 1 disorder. Case-control psychological autopsy study in Northern Ireland. *Br J Psychiatry* (1999) 175:175-9. doi: 10.1192/bjp.175.2.175
20. Sykes GM. *The Society of Captives. A Study of a Maximum Security Prison*. Princeton: Princeton University Press (1958).
21. Fazel S, Grann M, Kling B, Hawton K. Prison suicide in 12 countries: an ecological study of 861 suicides during 2003-2007. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* (2011) 46:191-5. doi: 10.1007/s00127-010-0184-4
22. Fazel S, Baillargeon J. The health of prisoners. *Lancet* (2011) 377:956-65. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61053-7
23. Konrad N. Prison suicide - European developments including the situation in Switzerland. *Swiss Arch Neurol Psychiatr.* (2002) 153:131-6.
24. Shaw J, Baker D, Hunt IM, Moloney A, Appleby L. Suicide by prisoners. National clinical survey. *Br J Psychiatry* (2004) 184:263-7. doi: 10.1192/bjp.184.3.263
25. Opitz-Welke A, Bennefeld-Kersten K, Konrad N. Prison suicides in Germany from 2000 to 2011. *Int J Law Psychiatry* (2013) 36:386-9. doi: 10.1016/j.ijlp.2013.06.018
26. Bennefeld-Kersten K. *Ausgeschieden durch Suizid. Selbsttötungen im Gefängnis*. Lengerich: Pabst Science Publishers (2009).
27. Otte S, Vasic C, Nigel S, Streb J, Ross T, Spitzer C, Grabe HJ, Dudeck M. Different yet similar? Prisoners versus psychiatric patients - A comparison of their mental health. *Eur Psychiatry* (2017) 44:97-103. doi: 10.1016/j.eurpsy.2017.04.006
28. Statistisches Bundesamt (2015) *Strafvollzugsstatistik 2013/2014: Im psychiatrischen Krankenhaus und in der Entziehungsanstalt aufgrund strafgerichtlicher Anordnung Untergebrachte(Maßregelvollzug)*. Available online at: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Rechtspflege/StrafverfolgungVollzug/KrankenhausMassregelvollzug5243202149004.pdf?blob=publicationFile>
29. Priebe S, Badescoyoni A, Fioritti A, Hansson L, Kilian R, Torres-Gonzales F, et al. Reinstitutionalisation in mental health care: comparison of data on service provision from six European countries. *Br Med J.* (2005) 330:123-6. doi: 10.1136/bmj.38296.611215.AE
30. Chow WS, Priebe S. How has the extent of institutional mental healthcare changed in Western Europe? Analysis of data since 1990. *BMJ Open* (2016) 6:e010188. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010188
31. Statistisches Bundesamt (2014). *Rechtspflege. Bestand der Gefangenen und Verwahrten in den Deutschen Justizvollzugsanstalten Nach Ihrer Ueberbringung auf Hafplätzen des Geschlossenen und Offenen Vollzugs Jeweils zu den Stichtagen 31. März, 31. August und 30. November eines Jahres*. Available online at: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Rechtspflege/StrafverfolgungVollzug/BestandGefangeneVerwahrte5243201139004.pdf?blob=publicationFile>
32. Agresti A, Coull BA. Approximate is better than "exact" for interval estimation of binomial proportions. *Am Statist* (1998) 52:119-26.
33. Bilsker D, White J. The silent epidemic of male suicide. *BCM J* (2011) 53:529-34.
34. Wolfersdorf M. *Suizid bei stationären psychiatrischen Patienten*. Regensburg: Roderer Verlag (1989).
35. Bowers L, Banda T, Nijman H. Suicide inside: a systematic review of inpatient suicides. *J Nerv Ment Dis.* (2010) 198:315-28. doi: 10.1097/NMD.0b013e3181da47e2
36. Crona L, Mossberg A, Bradvic L. Suicidal career in severe depression among long-term survivors. *Depress Res Treat.* (2013) 2013:610245. doi: 10.1155/2013/610245
37. Bronisch T. *Der Suizid. Ursachen Warnsignale Prävention*, 5th Aufl. München: Beck (2007).

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2018 Voulgaris, Kose, Konrad and Opitz-Welke. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

2.5. Einführung eines systematischen Suizidscreenings in einer Berliner Untersuchungshaftanstalt

Dezsö, D., Konrad, N., Seewald, K., Opitz-Welke, A. (2018) Implementation of a Suicide Risk Screening Instrument in a Remand Prison Service in Berlin. Front Psychiatry. Dec 11;9:665. doi: 10.3389/fpsy.2018.00665. eCollection 2018.

Untersuchungen zur Häufigkeit des Gefängnissuizids in deutschen Gefängnissen zeigen eine erhöhte Suizidrate bei Gefangenen, insbesondere Untersuchungsgefangenen, woraus ein Bedarf an Maßnahmen zur Suizidprävention abzuleiten ist. Vor der Durchführung unserer Studie erfolgte die Abschätzung des Suizidrisikos in einer Berliner Untersuchungshaftanstalt klinisch während des Aufnahmegesprächs. Die Einführung eines systematischen Suizidscreenings war als Maßnahme zur Optimierung der Aufnahmeroutine konzipiert. Die vorliegende Untersuchung begleitete als Implementationsstudie den Einführungsprozess. Bedenken, dass ein systematisches Suizidscreening ressourcenbedingt nicht möglich ist, konnten durch das Ergebnis ausgeräumt werden.

Implementation of a Suicide Risk Screening Instrument in a Remand Prison Service in Berlin

Dora Dezsö¹, Norbert Konrad¹, Katharina Seewald² and Annette Opitz-Welke^{1*}

¹ Institute of Forensic Psychiatry, Charite University Hospital Berlin, Berlin, Germany, ² Research & Development Division, Berlin Prison & Probation Services, Berlin, Germany

In the present study, we examined the effects of implementing the suicide risk screening instrument SIRAS in a pre-trial detention facility for men in Berlin. Within a period of 3 months, all newly arriving prisoners were screened ($n = 611$) by social workers or prison officers. Cases of elevated suicide risk were immediately referred to a psychologist or medical staff the same day. Follow-up over a 6-month period showed that 14% of all incoming prisoners were classified as high-risk individuals. These individuals received significantly more psychological and psychiatric treatment and were significantly more likely to be accommodated in crisis intervention rooms and emergency community accommodation (shared prison cells). In addition, it was found that despite the increased amount of treatment in the high-risk group, the number of specific measures did not increase significantly compared to the pre-implementation phase ($N = 1,510$).

Keywords: suicide prevention, suicide screening, penal institution, pre-trial detention, prison suicide

BACKGROUND

Prevalence of psychiatric disorders among prisoners is many times higher and suicide is one of the leading causes of death in prison (1–4). The exact rate of suicide varies widely according to the study design, with values most frequently reported at 2- to 10-times higher rate compared to the general population (5, 6). Different studies use different suicide-rate calculations, sometimes with major methodological problems (7, 8). Thus, for example, the presumably large number of unreported and hence unofficial numbers of suicides in the general population is not sufficiently taken into account as a comparison group whereas the number of unreported cases in prison settings is relatively low due to close monitoring. The arising problem is the difficulty to compare the suicide rates of those two groups. In addition, statistics can be distorted as well by varying definitions of suicide; some studies include the overdose of drugs or are unable to include suicidal intentions covered as traffic or household accidents (9).

Despite methodological issues, it can generally be claimed that suicide is a real problem in prison and prisoners face an elevated number of risk factors. Konrad (10) found a 6.5 times higher suicide rate among male prisoners compared to the age- and sex- matched general population (11). Lohner and Konrad (12) found that the characteristics of suicides in pre-trial detention appear relatively homogenous as opposed to detention where those risk factors are more heterogeneous.

For example, a census conducted by the criminologists in the Lower Saxony prison on 1067 cases between 2000 and 2013 ($N = 1,067$) shows that among detained prisoners suicide risk among prisoners increased in several age ranges, younger age groups having a higher risk as opposed to remand prisoners where high risk group prisoners were mainly in the over-40s age group. Similarly, the timing of the suicidal act showed differences between sentenced and remand prisoners (13).

It is widely known that within the prison system, suicides are more common among remand prisoners. Especially in the first days of detention, an increased suicide is generally found (5, 14). A possible explanation is the so-called “confinement shock” (2, 15-17). First incarceration experiences, social deprivation, loss of control and uncertainty characterize the period of pre-trial detention and therefore require stable and pronounced coping skills (18).

With regards to suicidal development according to Plödingner (19), 3 phases can be observed. At deliberation stage (Phase 1), suicidality is considered as a possible solution to the problem. The stage of ambivalence (Phase 2) is characterized by a struggle between life-sustaining and self-destructive impulses, direct and indirect suicide announcements can appear. At the decision-making stage (Phase 3), the decision to take one’s life is already made and expressed to the environment in form of apparent relaxation and calmness and should not be misunderstood as improvement (20). Hence, the identification of individuals at risk of suicide requires a lot of attention and sensitivity and is even a greater challenge in daily routine.

One option to deal with this problem is the use of screening tools to be able to detect prisoners at high risk of suicide faster and transfer them to specialized staff accordingly. By identifying risk factors highly associated with suicide screening procedures can be used for all prisoners and detect vulnerable individuals. It is important to emphasize that screening procedures are not designed to replace a professional judgment. In fact it can facilitate to transfer high-risk prisoners for further assessments (21) since when assessing the risk of suicide not only the presence of certain risk factors must be considered but suicidality should also be clarified in a direct, empathetic and open face-to-face conversation (22).

If we want to measure the effects of suicide prevention, we face the problem of small absolute numbers in prison settings. To capture the impact of introducing a screening instrument it is therefore only possible to measure parameters that, according to established literature (1, 2, 8, 23-27) are associated with acute crises and suicidal behavior such as frequency of psychological interventions, psychiatric consultation, referral to inpatient psychiatric wards, use of antidepressant medication and other psychotropic drugs, transfer to high-secure-cells due to acute suicidal tendencies, arrangement of special observations and placement in emergency community accommodation i.e., shared prison cells.

Some of these associated parameters are well-documented in the context of the German prison system in the established literature.

In Germany, prison sentences are usually served in single accommodation. Research shows that most suicides are committed between 7:00 p.m. and 7:00 a.m. (28) and in single accommodation (8). Therefore, in Germany, in the case of suspected suicidality, a so-called “emergency community accommodation” is ordered as a preventive measure to reduce suicide risk. When an “emergency community accommodation” is ordered, the detainee is moved to a community cell with two detainees each. This reduces social isolation and facilitates interpersonal exchange with a roommate. Another measure in the case of suicide suspicion is the order of special observation, in which the staff visits the detainees at regular intervals. Liebling (29) found that people preferred to share a detention room before their suicide attempt, that they experienced isolation and were more frequently in crisis intervention space. An extensive study of 423 suicides (9) found that about two-thirds of the prisoners were in solitary confinement at the time of the suicide.

Although the use of antidepressant medication in the treatment of depression and suicide prophylaxis is controversial in the literature and the media (30), it is assumed, according to status quo in medicine, that antidepressant medication counteracts feelings of tension, insomnia, and depression. Studies indicate a prevalence of 14-95% of mental illnesses in suicide cases in prisons (16, 17, 31, 32). In particular, depressive and psychotic disorders show a strong association with suicidality (33), so it

can be assumed that these changes act in the sense of suicide prevention (2).

In the study we used the associated parameters mentioned in this section to follow up the usefulness of the modified suicide screening method SIRAS (11).

AIMS AND HYPOTHESES

The present study aims at examining the impact of the implementation of a suicide risk screening tool in Berlin remand detention. The study continues the work by Dahle et al. (11) using the screening instrument SIRAS and—by measuring the impact on the number of specific interventions during the study period and its targeting to the identified high-risk-group—testing the usefulness of implementing a short suicide risk screening instrument in practice. The screening was implemented with an Experimental Group (EG) of prisoners arriving to the prison facility over a certain timeframe and compared with a Comparison Group (CG) of prisoners arrived prior to the implementation. Both groups were followed up for the subsequent 6 months to test the hypothesis.

The following research hypotheses were examined:

Hypothesis 1: The screening instrument reliably predicts suicide risk.
Hypothesis 2: High-risk inmates receive a significantly higher amount of interventions compared to the non- high-risk group.

- 2.1 High-risk inmates will receive significantly more psychological interventions.
- 2.2 High-risk inmates will receive significantly more psychiatric examinations.
- 2.3 High-risk inmates will receive significantly more often psychopharmacological treatment.
- 2.4 High-risk inmates will be transferred more frequently in the Crisis Intervention Room (CIR).
- 2.5 High-risk inmates will be referred significantly more often to inpatient psychiatric treatment.
- 2.6 Specialized observations are ordered significantly more often in the case of high-risk inmates.
- 2.7 For high-risk inmates, emergency community accommodation (i.e., shared cells) will be ordered significantly more often in the future.

Hypothesis 3: In the Experimental Group (EG) the interventions are more targeted as in the Comparison group (CG). There is no significant difference in the number of interventions between the Experimental Group (EG) and Comparison group (CG).

Through the structured introduction of the screening, our aim was to expand the skills of employees in dealing with suicidality and thus relieve the staff.

METHODS

Materials

The suicide screening procedure (SIRAS) was used for a period of 3 months between March and May in Berlin pre-trial detention for men.

The instrument is based on the Dutch instrument Screening of Suicide Risk of Prisoners by Blaauw et al. (25). By analyzing the files of 95 detainees who died of suicide, the research group identified 8 risk factors that could be replicated both in UK and US prison settings (34).

Aiming at simplifying the application of the instrument for clinically untrained personnel in German prison settings Dahle et al. (11) conducted a retrospective file analysis of 30 prisoners who died of suicide in the Berlin pre-trial detention. The instrument was validated, optimized and translated in German. For non-clinical use, the two items “Psychosis or

Axis II Disorders (DSM-IV)” and “Past Psychiatric Treatment” were removed from the original version. Although these clinical factors are of great relevance, the assessment of these items in the screening process by non-clinical staff is difficult.

In addition, the evaluation process was simplified by recoding. The new threshold of 3 points was determined using an ROC analysis (AUC 0.881, $p < 0.001$, 95% CI from 0.793 to 0.969). The modified version of the screening sheet had a sensitivity of 70% and a specificity of 93%. (11).

The final version of the German Scale for Initial Risk Assessment (SIRAS) contains the weighted items presented in **Table 1**: age, pre-detention, drug use, previous attempted suicide or self-harming behavior, current suicidal statements, or suicide attempts (35).

Procedure

Before the key date of the implementation, the users, namely social workers and prison officers were informed about the theoretical background of the screening and received training for the instrument.

As can be seen in **Table 1**, the data included in the screening instrument are basic data that are usually collected during the admission process. Thus, the novelty is not the collection itself but the structured form the tool been used and the obligatory presentation to a psychologist or medical staff when a certain cutoff (3 or more points) is reached. From 01.03.2016 to 31.05.2016 the screening was carried out with each new arrival to the prison facility. A group of prisoners who entered the

TABLE 1 | Description of screening items and rating.

Items	Description	Yes	No
Age 40+	Aged 40 years or more	1	0
No permanent residency	No permanent residency prior to incarceration	1	0
None or one previous incarceration	None or one previous incarceration	1	0
Multiple misuse of drugs	Biographical consumption of serious drugs (at least one a week) combined with regular consumption of weaker drugs and/or consumption of a greater amount of alcohol and/or medication.	1	0
Known previous suicide attempts or self-harming behavior	Biographical suicidal attempts or intentional self-harming behavior (cuts, intoxication, etc.) are known.	1	0
Suicidal expressions or suicide attempt	Suicidal ideation is expressed during current incarceration or suicide attempts have taken place already.	3	0
Sum			

With a sum score of three or more the individual should immediately be transferred to a psychologist or medical staff.

prison during the 3 months prior the study period (01.12.2015—29.02.2016) served as comparison group. Both groups were followed up for the subsequent 6 months. The experimental group was additionally divided according to the screening results into a high-risk group (sum of 3 or more) and the non-high-risk group.

In the Berlin pre-trial detention each newly admitted person goes through a reception routine. As part of a regular admission interview which is carried out by a social worker or prison officer when prisoners arrive outside of office hours, the SIRAS sheet was completed and the result recorded in the digital documentation system. In the case of a positive screening result of three points or more, the person had to be presented to a psychologist or medical staff the same day, who would

initiate adequate interventions in case of indication.

Participants

The sample consisted of all arrivals to Berlin remand prison between March and May 2016. Two exclusion criteria were defined (1) transport prisoners were excluded who, because of their status, did not undergo the routine procedure of pre-trial detention and probably spend only a short time in the prison; (2) those detainees who had been admitted prior to the study period but were temporarily transferred to the prison hospital for health reasons.

The final sample included data from 1,510 male volunteers, the mean age in the comparison and experimental group was 35 years. All the subjects participating were admitted and located in remand prison. Majority were in remand although some of the inmates were already convicted. **Table 2** shows descriptive results. The majority of subjects were accused of theft (40.07%), drug offenses (15.43%), and fraud (13.77%).

TABLE 2 | Descriptive of study sample.

Variable	Study period	N	Remand custody	Age min-max	Mean age
Comparison group	01.12.15-29.02.16	899	70%	20-97	35.2
Experimental group	01.03.16-31.05.16	611	69%	21-73	35.3

Data Analysis

Data entry and analysis was performed by the first author who was not associated to the prison but present on-site as a point of contact every week during the study period. The analysis was carried out using SPSS (36). The variables were tested for normal distribution using the Kolmogorov-Smirnov test. In the absence of a normal distribution, non-parametric methods (Kruskal-Wallis test and Chi-squared test) were used, which do not have the assumption of a normal distribution or a similarly large group size. The significance level was set at 5%.

RESULTS

During the implementation phase, $n = 834$ detainees were admitted to the remand prison facility. In $n = 223$ cases data on suicide screening was missing, resulting in a total sample of $n = 611$ collected screening data, of which $n = 605$ were reliably completed and could be considered in the evaluation. In order to avoid any damage, the questionnaires which were not completely filled out but reached a sum score above three (crucial cut off) were considered for inclusion into the high-risk group, leading to a sample of $n = 611$.

Sum score ranged from 0 to 7 point, mean score was 1.56, standard deviation was 1.10. The overall result is that 14.21% ($n = 86$) of the subjects met the screening criteria as a person at high-risk of suicide. Thus, 14.21% ($n = 86$) of newly arrested detainees were presented to a psychologist or medical staff on the day of arrival. Looking at the scores in detail (**Figure 1**), it can be noted that 9.32% ($n = 56$) of the experimental group reached a score of 3 points, 2.50% ($n = 15$) a score of 4 points, 1.33% ($n = 8$) a score of 5 points and <1% reached 6-7 points ($n = 3$, $n = 2$) (37).

No clear pattern can be identified when comparing the SIRAS score to allegedly committed offense. It can however be established that 39% ($n = 22$) of the detainees with a SIRAS score of 3 and 33% ($n = 5$) of the detainees with a SIRAS score of 4 were detained for alleged theft, while 38% ($n = 3$) of the detainees with a SIRAS score of 5 were detained for alleged drug offenses. Detainees with a SIRAS score of 6 were detained

in equal ratios either for alleged causing of bodily injuries, drug offenses, or theft (33% each, $n = 3$). Detainees with a SIRAS score of 7 were detained in equal parts for alleged sexual assault or theft (50% each, $n = 2$).

Hypothesis 1. During the study period, there was no suicide reported in the facility. In $n = 4$ individuals enforceable arrangement was documented (e.g., emergency community accommodation, special observation, crisis intervention room).

Hypothesis 2.1. There were significant differences in the number of psychological interventions ($N = 605$, Kruskal-Wallis test, $p < 0.01$) between the high-risk group and the non-high-risk group. There were no psychological interventions in 31.4% ($n = 27$) high-risk prisoners, instead they received medical attention, potentially because they were admitted after 5 p.m. In 45.30% ($n = 39$), a single psychological intervention was conducted. Two or more psychological interventions were conducted with 23.20% ($n = 20$), with 2 and 4 interviews being most frequent ($n = 5$, $n = 7$) (**Figure 2**). Looking at the non-high-risk group, it can be observed that 86.30% ($n = 448$) did not receive a single psychological interview, 7.70% ($n = 40$) a single and only 6.00% received 2 or more subsequent interventions (**Figure 2**).

Furthermore, significant differences in the frequency of the psychiatric consultation ($N = 605$, Kruskal-Wallis test, $p < 0.01$) were observed (Hypothesis 2.2).

Looking closer at the psychopharmacological treatment, 40.70% ($n = 35$) of the high-risk group and 20.62% ($n = 107$) of the non-high-risk group did receive any type of psychopharmacological medication. 22.09% ($n = 19$) of the high-risk group and 8.67% ($n = 45$) of the non-high-risk group received neuroleptic or sedative medication. 23.26% ($n = 20$) of the high-risk group and only 12.91% ($n = 67$) of the non-high-risk group received antidepressant medication.

Data confirms significantly more prisoners in the high-risk group received antidepressant medication (hypothesis 2.3) as opposed to the non-high-risk group ($N = 605$, Pearson chi-squared test = 6.414, $p < 0.05$).

Hypothesis 2.4 could also be confirmed, high-risk individuals were placed significantly more often in the crisis intervention rooms ($N = 605$, Kruskal-Wallis test, $p = 0.000$) (**Table 3**).

Differences between the high-risk and non-high-risk groups regarding admission to inpatient psychiatric treatment (Hypothesis 2.5) did not exist ($N = 605$, Pearson chi-squared test = 4.229, Exact $p = 0.099$).

Hypotheses 2.6 and 2.7 could be confirmed. The number of special observations ($N = 605$, Kruskal-Wallis test, $p < 0.01$) and emergency community accommodation ($N = 605$, Kruskal-Wallis test, $p < 0.01$) were significantly different between the high-risk group and the non-high risk-group.

Following section presents retrospective analysis of the comparison group (admission between 01.12.2015 and 29.02.2016) to the experimental group. Results confirm Hypothesis 3:

Overall, there were no significant differences given the frequency of psychological interventions ($N = 1,510$, Kruskal-Wallis test, $p = 0.185$) and psychiatric consultations ($N = 1,510$, Kruskal-Wallis test, $p = 0.881$).

Also, there were no significant differences ($N = 1,510$, Pearson chi-squared test = 6.414, $p = 0.880$) in the antidepressant drug prescription. 14.68% ($n = 132$) of the subjects in the comparison group and 14.40% ($n = 88$) in the experimental group received antidepressant medication. 11.34% ($n = 102$) of the subjects in the comparison group and 10.47% ($n = 64$) in the experimental group received neuroleptic or sedative medication.

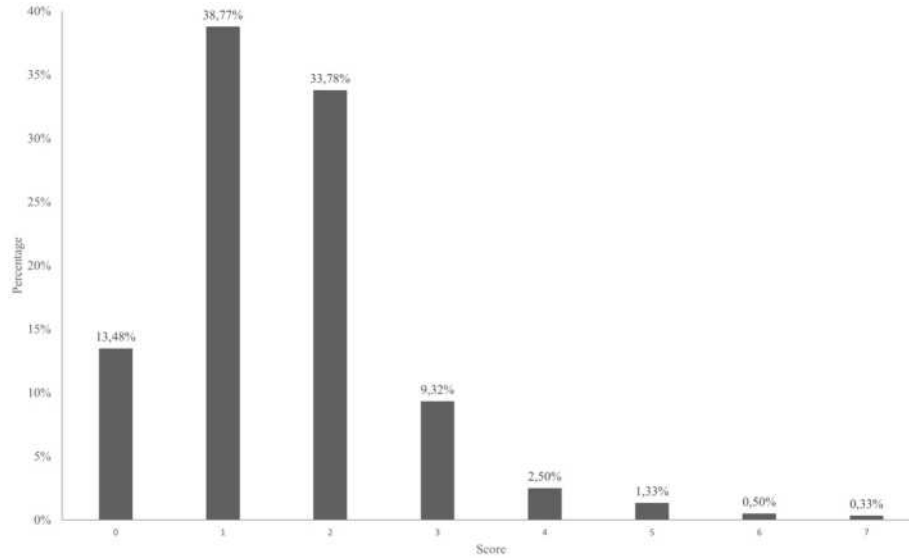


FIGURE 1 | Distribution of sum scores in screening tool for new arrivals during study period.

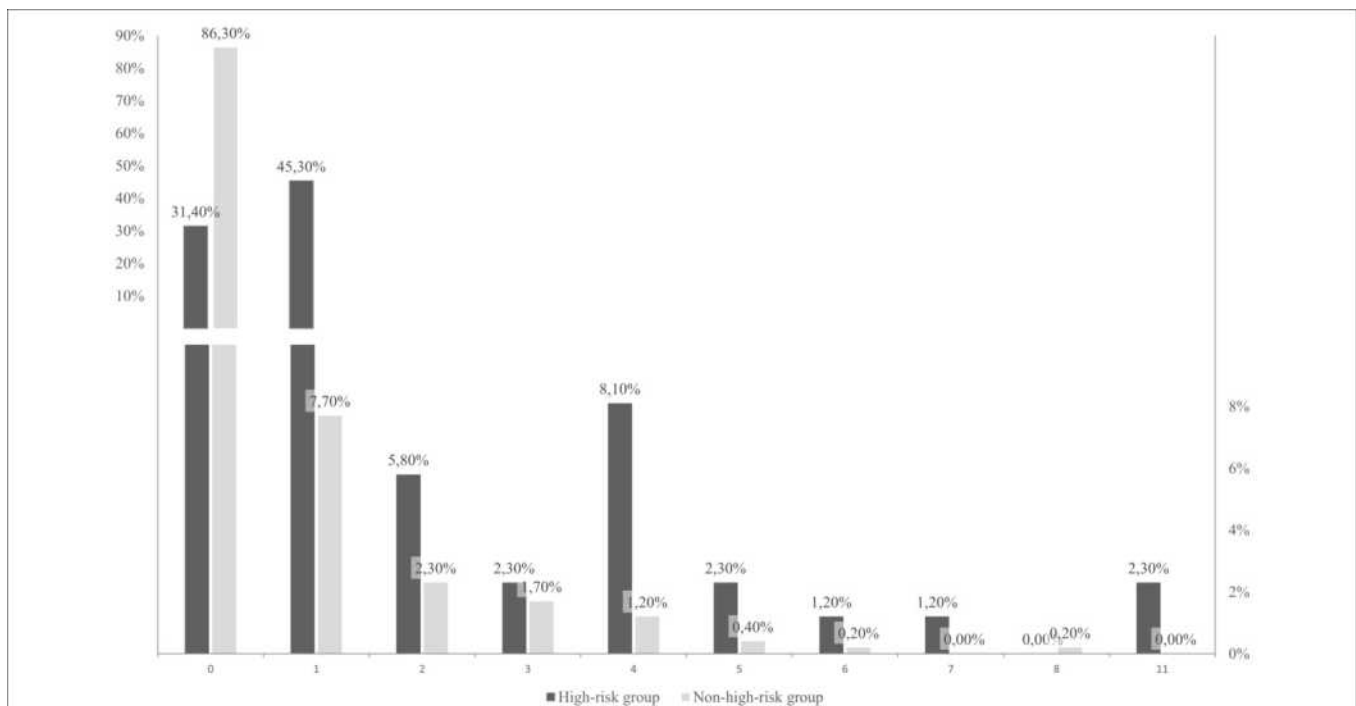


FIGURE 2 | Percentage distribution of psychological interventions between the experimental groups (high-risk and non-high-risk). The chart is using a finer scaling until 10% to display smaller percentages.

Significant difference ($N = 1,510$, Pearson chi-squared test = 13.844, $p < 0.01$) was found with regards to admission to inpatient psychiatric treatment. In the comparison group, $n = 33$ out of $N = 899$ people (3.7%) and in the experimental group, $n = 4$ out of $N = 611$ people (0.6%) required inpatient treatment.

There were no significant differences in the arrangements of emergency community accommodation ($N = 1,510$, Kruskal-Wallis test, $p = 0.747$) and specific observations ($N = 1,510$, Kruskal-Wallis test, $p = 0.280$).

DISCUSSION

By introducing the screening, our aim was to implement a structured course of action for the deliberate handling of

TABLE 3 | Rank mean scores of accommodation in crisis intervention cell.

Variable	N	Mean rank
Non-high-risk group	519	299.19
High-risk group	86	325.97

suicidality in the remand prison system, without generating a significant, unreasonable additional effort.

In order to test effectiveness of suicide handling we set up the study to analyze the number of suicide related treatments between the risk groups. The dimension of additional effort was analyzed comparing the overall number of treatments before and after the implementation phase of the screening tool.

14.21% ($n = 86$) of the experimental group scored with 3 points or more and were thus classified as high-risk individuals. The comparison of the experimental (EG) and comparison group (CG) showed that there was no significant additional effort during the study period compared to the period before introducing the new screening tool. However, a significant effect was the shift in focus of interventions in favor of the highrisk group. This indicates a more effective use of resources after implementation of the screening tool.

Most interesting is the distribution of the need of psychological interventions and antidepressant medication. It is assumed that a psychologist is able to assess the function and the limits of a screening tool and examine the indication for further intervention. Significantly more subjects in the high-risk group received 2 or more psychological interventions on the basis of clinical criteria and not only because of an elevated screening score. The results from analyzing the experimental group and the comparison group support this hypothesis, since the general number of interventions in the implementation phase (study period) did not increase significantly. One possible explanation for this result is that individuals who were actively requesting psychological interventions or who were very vocal and exposed are often screened before the screening. However, this approach often overlooks individuals who are at risk of suicide. It is probable that the introduction of the screening tool enabled the psychologists to address another clientele, the silent endangered (38).

It was found that high-risk individuals were more likely to be accommodated in an emergency community, crisis intervention cell or to receive specific observations. The accommodation in the crisis intervention room is sometimes necessary to isolate individuals from external stimuli. However, it is also critical to note here that isolation in a phase of acute suicidal tendencies does not always work in the sense of suicide prevention and is sometimes used as a disciplinary measure even for prisoners with pronounced behavioral problems (38). It can only be claimed that it is an indicator that the detainee has become exposed in any way. Nevertheless, the comparison of the comparison- and the experimental group showed that before implementing the screening, more frequent accommodation in the crisis intervention room and in-patient psychiatric accommodation were necessary. One possible explanation could be the early receipt of psychological and psychopharmacological support during the study period of implementing the new tool.

This supported by the results showing that antidepressant drug prescription and other psychopharmacological medications were increased in the high-risk group, but generally no more prescriptions were recorded during the implementation period compared to the period before implementation.

CLINICAL IMPLICATIONS

Suicide in jail is influenced by the combination of individual and institutional risk factors (1). Since specific prisons differ widely in terms of various aspects affecting suicidality (type of detention, level of overcrowding, number of professionals, structural conditions, management style, etc.) it is important to emphasize that any transformation or modification of the screening sheet should be accompanied in advance by statistical knowledge. Lohner (39) propose that each institution should set up a risk profile with regards to its individual circumstances or, in view of the scarcity of resources, use at least one screening instrument which, in the developmental sample,

resembles that of its own institution.

Future studies should also consider the salutogenic model by Antonovsky (40), and include the nature and the relation of stressors and risk factors and generalized resistance resources (protective factors) in the risk assessment of suicidality.

Also, since the inclusion of interpreters on the day of admission seems to be relatively difficult future studies should target how conducting a suicide screening with non-German- speaking prisoners can be managed.

STRENGTHS AND LIMITATIONS OF THE STUDY

The main advantage of the study is the prospective design. Collecting pre-defined variables tailored to the requirements of the study is less prone to bias errors and uncovers additional knowledge as opposed to a retrospective design studies (18).

An additional strength of the study is the large sample size and the nature of the sample as a cohort of admissions.

Most research in suicide prevention follows a retrospective design and can thus measure suicidality with fixed outcome events (8). The key limitation of this study comes from the use of associated parameters to measure the risk of suicide. As we opted to gain additional knowledge in comparison to the various retrospective file analyzes (18), the prospective design of this study lacked focus on the outcome event of suicide. In the future, further validation of the suicide screening tool using outcome measures of suicide should be undertaken.

Another limitation of the study comes from its naturalistic design. Some factors (e.g., staffing and prison regimen) are hard to keep stable during the length of the study.

CONCLUSION

Finally, with implementing a simple and short screening, various changes in the handling of suicidality in remand prison system were noticeable. There has been a shift in specific interventions toward the high-risk group, while the number of interventions in the period before and during the implementation phase did not significantly increase. In addition, it can be stated with reservations that fewer psychiatric decompensation levels were recorded during the implementation of the tool. Through a structured process, the psychologists were more involved in the admission procedure and could use its expertise more effectively. The screening fulfilled the goal of establishing a structured and cost-efficient course of suicide prevention and thus can support staff in the long run.

ETHICS STATEMENT

This study was carried out in accordance with the recommendations of the Charites Ethics Committee (Berlin) and in accordance with the Declaration of Helsinki. Since the study relied on basic data already collected by the institution, no separate written consent was necessary by the subjects. The study was conducted in full compliance with the predefined terms of and under the prior approval of the Ethics Committee of the Charite University Hospital Berlin.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

DD, AO-W, and NK designed the study. DD collected the data. DD, AO-W, and NK analyzed and interpreted the data. DD and AO-W wrote the initial draft of the manuscript. DD and AO-W had full access to all the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of data analysis. KS translated and proof read the manuscript.

REFERENCES

- Fazel S, Ramesh T, Hawton K. Suicide in prisons: an international study of prevalence and contributory factors. *Lancet Psychiatry* (2017) 4:946-52. doi: 10.1016/S2215-0366(17)30430-3
- Favril L, Vander Laenen F, Vandeviver C, Audenaert K. Suicidal ideation while incarcerated: Prevalence and correlates in a large sample of male prisoners in Flanders, Belgium. *Int J Law Psychiatry* (2017) 55:19-28. doi: 10.1016/j.ijlp.2017.10.005
- Fazel S, Ballargeon J. The health of prisoners. *Lancet* (2011) 377:956-65. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61053-7
- Hall B, Gabor P. Peer suicide prevention in prison. *J Crisis Intervent Suicide Prev.* (2004) 25:19-26. doi: 10.1027/0227-5910.25.1.19
- Ayhan G, Arnal R, Basurko C, About V, Pastre A, Pinganaud E, et al. Suicide risk among prisoners in French Guiana: prevalence and predictive factors. *BMC Psychiatry* (2017) 17:156. doi: 10.1186/s12888-017-1320-4
- Fazel S, Grann M, Kling B, Hawton K. Prison suicide in 12 countries: an ecological study of 861 suicides during 2003-2007. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* (2011) 46:191-5. doi: 10.1007/s00127-010-0184-4
- Suto I, Arnaut G. Suicide in prison: a qualitative study. *Prison J.* (2010) 90:288-312. doi: 10.1177/0032885510373499
- Daniel AE. Preventing suicide in prison: a collaborative responsibility of administrative, custodial, and clinical staff. *J Am Acad Psychiatry Law* (2006) 34:165-75.
- Bennefeld-Kersten K. *Ausgeschieden Durch Suizid - Selbsttötungen im Gefängnis. Zahlen, Fakten, Interpretationen.* Lengerich: Pabst Verlag (2009).
- Konrad, N. Suizid in haft-europäische entwicklungen unter berücksichtigung der situation in der schweiz. *Schweiz. Arch. Neurol. Psychiatr.* (2002) 153:131-6. doi: 10.4414/sanp.2002.01268
- Dahle KP, Lohner JC, Konrad N. Suicide prevention in penal institutions: validation and optimization of a screening tool for early identification of high-risk inmates in pretrial detention. *Int J Forensic Health* (2005) 4:53-62. doi: 10.1080/14999013.2005.10471212
- Lohner J, Konrad N. Preventing suicide in penal institutions. *Direct Psychiatry* (2009) 29:39-49.
- Bennefeld-Kersten K, Lohner J, Pecher W. *Freitod? Selbst Mord? Bilanz Suizid? Wenn Gefangene sich das Leben nehmen.* Lengerich: Pabst Science Publishers (2015).
- Bogue J, Power K. Suicide in Scottish prisons, 197-1993. *J Forensic Psychiatry* (1995) 6:527-40. doi: 10.1080/09585189508410781
- Cox JF, Morschauser PC. A solution of the problem of jail suicide. *Crisis J Crisis Intervent Suicide Prev.* (1997) 18:178-84. doi: 10.1027/0227-5910.18.4.178
- Gupta A, Girdhar NK. Risk factors of suicide in prisoners. *Delhi Psychiatry J.* (2012) 15:45-9.
- Blaauw E, Kerkhof AJFM, Hayes LM. Identification of Suicide vulnerability in inmates on the basis of demographic and criminal characteristics and indicators of psychiatric problems. *Suicide Life Threat Behav.* (2005) 35:63-75. doi: 10.1521/suli.35.1.63.59268
- Dye MH. Deprivation, importation, and prison suicide: combined effects of institutional conditions and inmate composition. *J Crim Justice* (2010) 38:796-806. doi: 10.1016/j.jerimjus.2010.05.007
- Pödingner W. *Die Abschätzung der Suizidalität.* Bern: Verlag Hans Huber (1968).
- Meischner-Al-Mousawi M. Fortbildung-Suizidprävention für Bedienstete der Justiz. 279-292. In: Bennefeld-Kersten K, Lohner J, and Pecher W, editors. *Freitod? Selbst Mord? Bilanz Suizid? Wenn Gefangene sich das Leben nehmen.* Lengerich: Pabst Science Publishers (2015) 279-292.
- Zalsman G, Hawton K, Wasserman D, Heeringen K, Arensman E, Sarchiapone M, et al. Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. *Lancet Psychiatry* (2016) 3:646-59. doi: 10.1016/S2215-0366(16)30030-X
- Wolfersdorf M, Franke C, König F. Einschätzung von Suizidgefahr. *Notfall Rettungsmedizin* (2002) 5:96-101. doi: 10.1007/s10049-001-0412-2
- Nock MK, Hwang I, Sampson NA, Kessler RC. Mental disorders, comorbidity and suicidal behavior: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry* (2010) 15:868-76. doi: 10.1038/mp.2009.29
- Huey M, McNulty TL. Institutional conditions and prison suicide: conditional effects of deprivation and overcrowding. *Prison J.* (2005) 85:490-514. doi: 10.1177/0032885505282258
- Blaauw E, Kerkhof AJFM, Winkel FW, Sheridan L. Identifying suicide risk in penal institutions in the Netherlands. *Br J Forensic Prac.* (2001) 3:22-8. doi: 10.1108/14636646200100024
- Fazel S, Cartwright J, Norman-Nott A, Hawton D. Suicide in prisoners: a systematic review of risk factors. *J Clin Psychiatry* (2008) 69:1721-31. doi: 10.4088/JCP.v69n1107
- Hawton K, van Heeringen K. Suicide. *Lancet* (2009) 373:1372-81. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60372-X
- He XY, Felthous AR, Holzer CE, Nathan P, Veasey S. Factors in prison suicide: one year study in Texas. *J Forensic Sci* (2001) 46:896-901. doi: 10.1520/JFS15065J
- Liebling A. Prison suicide and prisoner coping. In: Tonry M, and Petersilia J, editors. *Crime and Justice* Chicago, IL: The University of Chicago Press (1999). p. 283-359. doi: 10.1086/449299
- Menke A, Domschke K, Czamara D, Klengel T, Hennings J, Lucae S, et al. Genome-wide association study of antidepressant treatment- emergent suicidal ideation. *Neuropsychopharmacology* (2012) 37:797-807. doi: 10.1038/npp.2011.257
- Baillargeon J, Penn JV, Thomas CR, Temple JR, Baillargeon G, Murray OJ. Psychiatric disorders and suicide in the nation's largest state prison system. *J Am Acad Psychiatry Law* (2009) 37:188-93.
- Frühwald S, Frottier P, Benda N, Eher R, König F, Matschnig T. Psychosoziale Charakteristika von Suizidopfern in Gefängnissen. *Wiener Klinische Wochenschrift* (2002) 114:691-6.
- Frühwald S, Eher R, Frottier P. What was the relevance of previous suicidal behaviour in prison suicides? *Can J Psychiatry* (2001) 46:763. doi: 10.1177/070674370104600818
- Blaauw E, Kerkhof AJFM, Hayes LM. Identification of suicide vulnerability in inmates on the basis of demographic and criminal characteristics and indicators of psychiatric problems. Unpublished.
- Lohner J. *Suizidversuche und selbstschädigendes Verhalten im Justizvollzug.* Kovac Verlag (2008).
- IBM Corp. *IBM SPSS Statistics for Windows.* Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp (2015).
- Dezsö D, Opitz-Welke A. Einsatz von Suizid - Screening - Instrumenten im Berliner Strafvollzug als Option zur Verhinderung von Gefängnis - Suizid? In: Lindemann E, editor. *Recht und Psychiatrie, Schwerpunkt: Haftpsychiatrie,* Bielefeld: Psychiatrie Verlag (2018). p. 21-6
- Liebling A, Tait S, Durie L, Stiles A, Harvey J. *An Evaluation of the Safer Locals Programme- Final Report.* Cambridge Institute of Criminology, Prisons Research Centre (2005).
- Lohner J. Screening. In: Bennefeld-Kersten K, Lohner J, and Pecher W, editors. *Freitod? Selbst Mord? Bilanz Suizid? Wenn Gefangene sich das Leben Nehmen, Teil III,* Lengerich: Pabst Science Publishers (2015). p. 293-300.
- Antonovsky A. Gesundheitsforschung versus Krankheitsforschung. In: Franke A, and Broda M, editors. *Psychosomatische Gesundheit Versuch einer Abkehr vom Pathogenese-Konzept,* Tübingen: DGVT-Verlag (1993). p. 3-14.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2018 Dezsö, Konrad, Seewald and Opitz-Welke. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

3. Diskussion

Die Analyse einer Vollerhebung aller Suizidfälle in deutschen Gefängnissen im Zeitraum von 2000 bis 2011 zeigt, dass die Gefängnissuizidrate der männlichen Gefangenen im Vergleich zur Wohnbevölkerung in diesem Zeitraum um das 5,5-fache und die der weiblichen Gefangenen um das 8,7-fache erhöht war. Ähnlich Risikorelationen sind für männliche Gefangene aus anderen europäischen Ländern, aus Nordamerika und Australien bekannt, für weibliche Gefangene werden auch höhere Risikorelationen berichtet (Duthe et al., 2013; Fazel, Grann, Kling, & Hawton, 2011; Fazel et al., 2017; Felthous, 2011; Morthorst et al., 2020). Die Suizidrate deutscher männlicher Gefangener im Untersuchungszeitraum mit 105,8/100000 und weiblicher Gefangener mit 54,7/100.000 entspricht wie die Mortalitätsrate der Gefangenen insgesamt denen der meisten Länder der Europäischen Union (Aebi, Berger-Kolopp, Burkhardt, & Tiago, 2019a; Fazel et al., 2017). Für osteuropäische Länder wird, bezogen auf die Gesamtmortalitätsrate, ein größeres Sterblichkeitsrisiko aufgrund erhöhter Prävalenz von Infektionskrankheiten angenommen (Fazel 2017). Suizide waren im Untersuchungszeitraum in Deutschland die Ursache für ungefähr die Hälfte aller intramuraler Todesfälle. Da kein erhöhtes Sterblichkeitsrisiko von Gefangenen aufgrund anderer Ursachen bekannt ist, kann davon ausgegangen werden, dass im Untersuchungszeitraum 2000–2011 Suizid die häufigste singuläre Todesursache in deutschen Gefängnissen gewesen ist (Aebi et al., 2019a; Opitz-Welke et al., 2018). In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Analysen internationaler Suizidzahlen sind Gefangene also auch in Deutschland eine Gruppe mit deutlich erhöhtem Suizidrisiko (Bachmann, 2018).

Von 2000 bis 2011 ging in Deutschland die Suizidrate der männlichen Gefangenen kontinuierlich zurück. Dieser positive Trend hielt auch in den folgenden Jahren an (Aebi, Berger-Kolopp, Burkhardt, & Tiago, 2019b). Eine ähnliche Entwicklung wurde innerhalb Europas aus Schottland berichtet und dort mit der Einführung eines Angebotes intramuraler Drogenersatztherapie in Verbindung gebracht (Bird, 2008; Bird & McAuley, 2019). Untersuchungen in anderen europäischen Ländern zeigen wechselnde Trends der Gefängnissuizidraten. In England und Wales ging die

Gefängnissuizidrate nach Einführung eines Suizidpräventionsprogramms von 2004 bis 2006 zurück und stieg nach 2012 wieder an (Fazel et al., 2017; Humber, Piper, Appleby, & Shaw, 2011).

Obwohl die zeitliche Korrelation von Belegungsdichte und Suizidhäufigkeit einen Zusammenhang von Betreuungsintensität und Suizidrate nahelegt, konnten Untersuchungen größerer Gruppen von Gefangenen bisher weder eine Korrelation zwischen der Höhe der Gefängnissuizidrate und dem Zahlenverhältnis Gefangene/Justizvollzugsbeamte noch zwischen Suizidrate und dem Quotienten aus Aufnahme und Entlassung aus der Justizvollzugsanstalt (turnover) feststellen (Castelpietra et al., 2018; Fazel et al., 2017; van Ginneken et al., 2017).

Die erhöhte Suizidgefährdung von Untersuchungsgefangenen, die auch durch die Ergebnisse der in dieser Arbeit vorgelegten Studien belegt wird, unterstreicht den erhöhten Bedarf an spezifischen diagnostischen und behandlerischen Angeboten in dieser Inhaftierungsphase (Favril et al., 2017; Fazel, Cartwright, Norman-Nott, & Hawton, 2008). Suizidpräventive Maßnahmen können bei Untersuchungsgefangenen auch mit juristischen Überlegungen zur Verfahrenssicherung im Rahmen der Untersuchungshaft kollidieren. Die im Justizvollzug tätigen Ärztinnen und Ärzte, insbesondere die Psychiaterinnen und Psychiater können dann Adressaten unvereinbarer Aufträge werden, beispielsweise wenn aus suizidpräventiver Sicht eine strenge Isolation kontraindiziert ist, die Aufhebung dieser Maßnahmen aber aus juristischer Perspektive nicht erwünscht oder nicht vertretbar erscheint.

Zur Abschätzung der möglichen Einflussstärke institutioneller Suizidrisikofaktoren ist ein Vergleich der Suizidrate von Gefangenen im Justizvollzug mit der Suizidrate von Untergebrachten im psychiatrischen Maßregelvollzug sinnvoll. Beiden Systemen ist gemeinsam, dass die Zuweisung durch Dritte erfolgt und die Sicherheitsinteressen der Gesellschaft in die psychiatrische Arbeit eingreifen (Konrad, Huchzermeier, & Rasch, 2019). Für eine vergleichende Untersuchung der Suizidalität wurden Daten aus einer Befragung der psychiatrischen Maßregelvollzugskliniken mit Daten aus der Vollerhebung aller Suizide bei Gefangenen aus den Jahren 2000–2004 verwendet. Für die psychiatrischen Maßregelvollzugskliniken wurde im Untersuchungszeitraum eine Suizidrate von 123/100.000 und für die Justizvollzugsanstalten eine Suizidrate von 130/100.000 ermittelt. In der Gruppe der Gefangenen war im Vergleich zur Gruppe

der Untergebrachten der Anteil der Untersuchungsgefangenen signifikant höher, bei signifikant weniger Personen wurde eine psychiatrische Erkrankung identifiziert und signifikant seltener waren zurückliegende Suizidversuche bekannt. Die geringere Suizidrate der Untersuchungsgefangenen im psychiatrischen Maßregelvollzug im Vergleich zu Untersuchungsgefangenen im Strafvollzug kann als Ergebnis einer adaptierten Milieugestaltung der Maßregelvollzugskliniken gewertet werden. Als Einrichtungen der Gesundheitsfürsorge arbeiten die Maßregelvollzugsklinken stärker störungsspezifisch-krankheitsbezogen als die Einrichtungen des Strafvollzugs, in denen die Mitarbeiter der Gesundheitsfürsorge eine Minderheit darstellen. Zur Verbesserung der Behandlung psychisch kranker Rechtsbrecher wurde die Angliederung der Behandlungsangebote an eine Einrichtung der öffentlichen Gesundheitsfürsorge vielfach als geeignete Maßnahme empfohlen (Fazel et al., 2017; Konrad & Opitz-Welke, 2014; Konrad et al., 2012).

Beim Vergleich der Suizidfälle der Maßregelvollzugskliniken und der Justizvollzugsanstalten war der Anteil von Personen mit einer psychiatrischen Diagnose in der Gruppe der Gefangenen mit 7 % sehr gering. Dieses Ergebnis steht in deutlichem Widerspruch zu der starken Evidenz für die Annahme, dass bei mindestens 90 % der an Suizid Verstorbenen eine psychiatrische Erkrankung vorlag (Bachmann, 2018; Giupponi et al., 2018; Joiner et al., 2017; Yuodelis-Flores & Ries, 2015). Da Justizvollzugsanstalten im Gegensatz zu den psychiatrischen Maßregelvollzugskliniken nicht primär auf die Diagnostik und die Behandlung psychiatrischer Störungsbilder ausgerichtet sind, könnten psychiatrische Erkrankungen in der Gruppe der Gefangenen übersehen worden sein, auch deshalb, weil Interventionen schwerpunktmäßig auf den Umgang mit aggressivem Fehlverhalten ausgerichtet sind (Seidel et al., 2019). Psychische Erkrankungen werden intramural oft unzureichend diagnostiziert, wenn sich die Betroffenen zurückgezogen und „still“ verhalten oder eine untypische Symptomatik vorliegt. Eine Untersuchung australischer Gefangener konnte Defizite in der Diagnostik schizophrener Psychosen bei Gefangenen identifizieren; wurde eine Psychose im Rahmen der Aufnahmediagnostik nicht erkannt, durchliefen die Gefangenen in der Regel die Haft ohne psychiatrische Behandlung (Chowdhury et al., 2019). In einem Vergleich schizophren erkrankter finnischer Strafgefangener mit einer an Schizophrenie erkrankten Gruppe der Allgemeinbevölkerung zeigte sich, bezogen auf

das Alter des Auftretens erster Symptome, kein Unterschied; die Gefangenen waren aber zum Zeitpunkt der Diagnose der Erkrankung signifikant älter, was die Autoren als Ausdruck einer insgesamt schwieriger zu diagnostizierenden Grundstörung interpretierten (Rautanen & Lauerma, 2011). Auch depressive Kernsymptome wie Rückzug und herabgestimmter Affekt können in den Justizvollzugsanstalten mit langen Einschlusszeiten und wenig Kontakt der Gefangenen untereinander bzw. wenig Kontakt mit dem Justizvollzugs- und Betreuungspersonal leicht übersehen oder als situativ adäquate Reaktion fehlinterpretiert werden. Prozessorientierte Suizidpräventionsprogramme betonen die Bedeutung der bedarfsadaptierten Gestaltung von Kontakten zu suizidgefährdeten Personen bei Zunahme suizidaler Impulse (Brodsky, Spruch-Feiner, & Stanley, 2018; Holoshitz, Brodsky, Zisook, Bernanke, & Stanley, 2019; Jobes & Chalker, 2019).

Vorliegende Untersuchungen sprechen dafür, dass bei Suizidhandlungen im Gefängnis personenbezogene und institutionelle Faktoren interagieren (Barker et al., 2014; Fazel et al., 2017; Gould et al., 2018; Large, 2018; Morthorst et al., 2020; Perry et al., 2010). Dabei wurden Teilgruppen der Gefängnispopulation als besonders suizidgefährdet identifiziert. Neben der erhöhten Suizidrate bei Untersuchungsgefangenen wurde bei weiblichen Gefangenen (Humber et al., 2011; Marzano, Fazel, Rivlin, & Hawton, 2010), gewalttätigen Gefangenen bzw. Gefangenen mit einem gewalttätigen Delikt, Gefangenen mit einer psychiatrischen Erkrankung oder Substanzkonsumstörung (Hawton et al., 2014; Rivlin et al., 2012) und bei älteren Gefangene erhöhte Suizidraten festgestellt (Humber et al., 2011; Massoglia, Pare, Schnittker, & Gagnon, 2014). Da für unsere Untersuchung der deutschen Gefängnissuizidzahlen keine geeignete Vergleichsgruppe vorlag, war eine Aussage zum möglichen Einfluss einer psychiatrischen Erkrankung oder Substanzkonsumstörung oder zum Einfluss von gewalttätigem Verhalten nicht möglich. In unserer Untersuchung konnte aber festgestellt werden, dass die Suizidrate der weiblichen Gefangenen im Untersuchungszeitraum gegenläufig zum Trend der Suizidraten bei den männlichen Gefangenen zunahm. Die Beobachtung, dass in unserer Untersuchungsgruppe drei Viertel der an Suizid verstorbenen weiblichen Gefangenen psychiatrisch untersucht worden waren, aber nur die Hälfte der männlichen Gefangenen, könnte dabei als indirekter Hinweis auf eine höhere Prävalenz psychiatrischer Störungen gewertet werden. Die im Vergleich zu der

männlichen Gruppe signifikant häufiger vorliegenden Drogenentzugssyndrome legen zudem eine erhöhte Prävalenz von Substanzkonsumstörungen in der weiblichen Gruppe nahe, worauf bereits die Studie von Mir et al. 2015 hinwies (Mir et al., 2015).

Andere Untersuchungen zum Suizidrisiko weiblicher Gefangener ergaben Hinweise auf eine höhere Belastung dieser Personengruppe mit einer Vorgeschichte ungünstiger Lebensereignisse und mit einer Vorgeschichte erlittener Traumatisierung (Chen & Gueta, 2017; Gunter, Chibnall, Antoniak, McCormick, & Black, 2012; Roe-Sepowitz, 2007). Hinweise auf entsprechende Störungsbilder können dem Datensatz der deutschen Vollerhebung nicht entnommen werden. Auch die Frage, inwieweit die intramuralen psychiatrisch-psychotherapeutischen Angebote auf die Bedürfnisse der Zielgruppe zugeschnitten gewesen sind, lässt sich mit vorliegenden Daten nicht beantworten. Da weibliche Gefangene in Deutschland wie international eine Minderheit im Gefängnis darstellen, werden stationäre Behandlungsangebote häufig exklusiv für psychiatrisch erkrankte Männer vorgehalten (Aebi et al., 2019a, 2019b; Wamsly, 2018). Das Ergebnis einer Untersuchung weiblicher Gefangener in Berlin ergab keine Hinweise darauf, dass inhaftierte Frauen vor ihrer Inhaftierung mangelhaft in ambulante psychiatrische Versorgungsangebote integriert gewesen waren, gleichzeitig zeigte sich ein hoher Bedarf an suchtmmedizinischen Interventionen (Mir et al., 2015; Mundt, Kastner, Mir, & Priebe, 2015). Bezogen auf die Ergebnisse der Analyse der deutschen Gefängnissuizide 2000–2013, wäre zu diskutieren, ob strukturelle Vorgaben der Strafvollstreckung, in diesem Fall das Gebot der Geschlechtertrennung und ein daraus folgendes, nicht bedarfsgerechtes Behandlungsangebot für inhaftierte Frauen, als institutionelle Einflussgröße für die hohe und möglicherweise ansteigende Suizidrate weiblicher Gefangener in Deutschland aufzufassen ist. Ähnliche Differenzen der Behandlungsergebnisse sind in der geschlechtsbezogenen Gesundheitsforschung auch für andere Erkrankungen bekannt (Regitz-Zagrosek, 2018; Weber et al., 2019; Zhong et al., 2019). Weitere Untersuchungen zur Suizidalität weiblicher Gefangener sollten medizinische Daten einschließen, um die Prävalenz psychiatrischer und substanzgebundener Störungen, die Struktur intramuraler Behandlungsangebote und mögliche Behandlungshindernisse valide zu erfassen.

Zu besserer Einschätzung, ob die Zugehörigkeit zu einer intramuralen Minderheit Einfluss auf das Suizidrisiko haben könnte, bot die Untersuchung der Gruppe der

älteren an Suizid verstorbenen Gefangenen Gelegenheit. Insgesamt sind in Deutschland aktuell 15 % der Gefangenen älter als 50 Jahre, aber nur 4 % älter als 60 Jahre, dies entspricht dem Anteil älterer Gefangener anderer Industrienationen (Statistisches Bundesamt, 2020; Wamsly, 2018).

In unserer Untersuchungsgruppe waren 17,6 % der in Deutschland im Zeitraum von 2000 bis 2013 an Suizid verstorbenen männlichen Gefangenen zum Zeitpunkt ihres Todes 50 Jahre oder älter. Die Suizidrate der älteren männlichen Gefangenen in Deutschland war im Untersuchungszeitraum fast doppelt so hoch wie die Suizidrate der jüngeren männlichen Gefangenen, zeigte aber im Gegensatz zu der Gruppe der weiblichen Gefangenen einen rückläufigen Trend. Eine erhöhte Suizidrate älterer Gefangener im Vergleich zu jüngeren Gefangenen wurde auch in Untersuchungen aus England, Wales und Nordamerika festgestellt (Barry et al., 2018; De Smet et al., 2017).

Der Vergleich unabhängiger Risikofaktoren älterer und jüngerer männlicher Gefangener in unserer Untersuchung zeigte eine signifikant erhöhte Suizidrate bei den Gefangenen mit deutscher Staatsangehörigkeit, bei Untersuchungsgefangenen und bei Gefangenen, die eine lebenslange Freiheitsstrafe verbüßten. Unterschiede der Suizidmortalität Gefangener unterschiedlicher ethnischer Herkunft und Nationalität sind bekannt (Felthous, 2011; Hayes, 2012; Radeloff et al., 2017). Obwohl Immigration allgemein als Risikofaktor für Suizidalität beschrieben worden ist, fehlen Hinweise darauf, dass allein die Zugehörigkeit zu einer nationalen oder ethnischen Minderheit das Risiko für Gefängnis-suizid erhöht (Fortuna et al., 2016). Für einige ethnische Gruppen wie afro-amerikanische Gefangene wurde eine niedrigere Suizidwahrscheinlichkeit beschrieben, für andere wie die Gruppe der australischen Ureinwohner eine höhere (Ivey-Stephenson, Crosby, Jack, Haileyesus, & Kresnow-Sedacca, 2017; Shepherd, Spivak, Arabena, et al., 2018). Übereinstimmung besteht darin, dass unterschiedliche Nationalität oder Zugehörigkeit zu einer Minderheit Unterschiede in der Gestaltung der Lebensführung und in der gesellschaftlichen Verankerung zur Folge hat, ohne dass sich kulturbezogene suizidpräventive Elemente eindeutig identifizieren lassen. Künftige Forschung sollte deshalb sozialmedizinisch-qualitative Ansätze integrieren, um ein besseres Verständnis der Zusammenhänge von Suizidneigung und ethnischer bzw. nationaler Zugehörigkeit zu erreichen.

Die höheren Suizidraten älterer Untersuchungsgefangener im Vergleich zu jüngeren Untersuchungsgefangenen können auch als Indikator einer erhöhten Vulnerabilität dieser Altersgruppe interpretiert werden. Obwohl ältere männliche Gefangene im Unterschied zu den weiblichen Gefangenen nicht durch das Gebot der Geschlechtertrennung von spezifischen Behandlungsmöglichkeiten ausgeschlossen sind, werden sie in der Regel als benachteiligte Gruppe innerhalb der sozialen Funktionseinheit Justizvollzug angesehen (du Toit et al., 2019; Stevens et al., 2018). Dies ist im Wesentlichen dadurch bedingt, dass das soziale Klima der Justizvollzugsanstalten durch jüngere Männer gestaltet wird und die Organisation des Vollzugsalltags an die Bedürfnisse dieser Gruppe angepasst ist (Di Lorito, Vllm, & Dening, 2018). So sind höher gelegene Hafträume und medizinische Behandlungseinheiten nicht immer barrierefrei zu erreichen und die Transportwege und Beschäftigungsangebote auf körperlich rüstige Erwachsene ausgelegt. Personen mit altersbedingter Funktionseinschränkung sind in diesem Lebensumfeld auf externe Unterstützung angewiesen, die in der Regel von den medizinischen Funktionseinheiten geleistet werden soll, ohne dass dafür entsprechende Personalressourcen vorgehalten werden (Barry et al., 2020; Franke, Vogel, Eher, & Dudeck, 2019). Älteren Männern wird bei nachlassender Kraft und Gesundheit auch eine geringere Fähigkeit zur Durchsetzung eigener Interessen zugeschrieben, allerdings zeigen einige Untersuchungen eine verbesserte Anpassungsfähigkeit im Vergleich mit jüngeren Inhaftierten (Chiclana, Castillo-Gualda, Paniagua, & Rodriguez-Carvajal, 2019).

Eine altersspezifische Differenz der Häufigkeit psychiatrischer Störungen konnte in der vorgelegten Untersuchung nicht festgestellt werden, obwohl zahlreiche Untersuchungen älterer Gefangener auf eine erhöhte Belastung mit psychischen Störungen, insbesondere mit depressiven Syndromen, schließen lassen (Archuleta, Prost, & Golder, 2020; Combalbert, Ferrand, Pennequin, Keita, & Geffray, 2017; Haesen, Merkt, Imber, Elger, & Wangmo, 2019; Stevens et al., 2018). Möglicherweise wird die Prävalenz psychiatrischer Störungen durch die Struktur der verwendeten Daten unterschätzt. Eine Anpassung der intramuralen medizinischen Versorgungsangebote an die Bedürfnisse älterer Gefangener wäre als sinnvolles Element einer Strategie zur Prävention von Gefängnis-suizid anzusehen (Kingston, Le Mesurier, Yorston, Wardle, & Heath, 2011).

In der intramuralen Suizidprävention erhält die Identifizierung von Gefangenen mit erhöhtem Suizidrisiko angesichts der Schwierigkeiten, institutionelle Risikofaktoren des Gefängnissuizids zu beeinflussen, besonderes Gewicht (Barker et al., 2014; Hegerl et al., 2019). In unserer Untersuchung wurde als bedarfsorientierte Maßnahme die Einführung einer standardisierten Erfassung der Suizidalität mit dem deutschsprachigen SIRAS-Suizidscreening für alle Aufnahmen in die Berliner Untersuchungshaftanstalt für Männer eingeführt. Der Vergleich der Interventionsgruppe, in der Suizidgefährdung standardisiert mit dem SIRAS-Suizidscreening erfasst wurde, mit einer Gruppe, in der dies intuitiv-klinisch erfolgte, war als valider Ansatz zur Untersuchung der Vorhersagequalität von standardisierten Suizidscreeninginstrumenten zu beurteilen, da durch diese Methodik ein Suizidprognose-Instrument direkt mit einem klinischen Suizidmanagement verglichen wurde (Gould et al., 2018; Whiting & Fazel, 2019).

Die Ergebnisse der Untersuchung der Einführung eines Suizidscreeninginstrumentes in der Berliner Untersuchungshaftanstalt für Männer konnten zeigen, dass die mit dem SIRAS-Suizidscreening identifizierte Hochrisikogruppe signifikant häufiger psychiatrische und psychologische Behandlung in Anspruch nahm als die Gruppe von Gefangenen mit einem niedrigen Risiko im SIRAS-Suizidscreening. Dabei nahm die absolute Häufigkeit dieser Maßnahmen im Vergleich zu der Zeitspanne vor Einführung des Suizidscreenings nicht zu. Diese Beobachtung wurde als Ergebnis einer Verschiebung der vorhandenen diagnostischen und behandlerischen Ressourcen zu der durch das Screening identifizierten Hochrisikogruppe interpretiert.

Die Effektivität und der Nutzen des Einsatzes von Suizidscreeninginstrumenten zur Suizidprävention werden kontrovers diskutiert. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse aktueller Meta-Analysen kommt zu dem Ergebnis, dass weder individuelle Risikofaktoren noch das Vorhandensein von Suizidideen als valider Prädiktor für den Tod durch Suizid einzuschätzen sind, und beurteilt demzufolge ein Suizidscreening anhand der Erfassung bekannter Risikofaktoren nicht als sinnvolle suizidpräventive Maßnahme (Large, 2018). Dieser Interpretation wurde entgegengehalten, dass die Meta-Analysen zwar Mängel bei der Entwicklung der Suizidscreeninginstrumente aufdecken, daraus aber nicht grundsätzlich auf den fehlenden Nutzen dieser Methode geschlossen werden kann (Whiting & Fazel, 2019). Ein Vergleich der Ergebnisse der klinischen Suizidprognose verschiedener Kliniken zeigte eine große Heterogenität,

was als Resultat unterschiedlicher Qualifikation der klinisch Verantwortlichen interpretiert werden könnte (Fazel & Wolf, 2018). Gefängnissuizid-Präventionsprogramme waren dann erfolgreich, wenn Suizidscreeningmaßnahmen bei Aufnahme mit einer fachlich fundierten Begleitung der als gefährdet identifizierten Personen kombiniert wurden (Barker et al., 2014).

Die Untersuchung der Wirksamkeit suizidpräventiver Maßnahmen bei Gefangenen wird dadurch erschwert, dass trotz der erhöhten Suizidraten von Gefangenen der Tod durch einen Suizid insgesamt ein seltenes Ereignis ist. In unserer Untersuchung wurden Parameter als Indikatoren von Suizidalität verwendet, die mit akuten Krisensymptomen in Zusammenhang stehen. Nach der in unserer Untersuchung begleiteten Einführungsphase wurde durch die Aufsichtsbehörde entschieden, das SIRAS-Suizidscreening in die Aufnahmeroutine einzufügen. Dies eröffnet im weiteren Verlauf die Möglichkeit, zu untersuchen, ob es nach Einführung dieses Screeninginstruments zu einem Rückgang der Suizidzahlen in der Berliner Untersuchungshaftanstalt für Männer kommen wird.

Trotz des geringen Umfangs des SIRAS-Instruments wurde der für diese Untersuchung notwendige Zeitaufwand in einer ergänzenden Befragung der Anwender als belastend bewertet (Dezsö & Opitz-Welke, 2018). Dieses Ergebnis unterstreicht die Notwendigkeit, in der intramuralen Suizidprävention die Identifikation von Hochrisikopersonen mit teambezogenen Maßnahmen zu ergänzen. In Anlehnung an das validiert wirksame 4-Ebenen-Aktionsprogramm des Europäischen Bündnisses gegen Depression sollten zusätzlich die als Hausärzte tätigen Anstaltsärzte in ihrer diagnostischen und therapeutischen Kompetenz unterstützt, nichtmedizinische Justizvollzugsmitarbeiter als Multiplikatoren ausgebildet und die zuständigen Behörden anhaltend für die Bedeutung der Thematik sensibilisiert werden (Hegerl et al., 2019).

4. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Analyse der Gefängnissuizidzahlen von 2000 bis 2011 lassen darauf schließen, dass in diesem Zeitraum Suizid die häufigste singuläre Todesursache in deutschen Gefängnissen gewesen ist. Demzufolge sind Gefangene

in Deutschland eine Hochrisikogruppe für Suizid. Bei Untersuchungsgefangenen waren im Untersuchungszeitraum die höchsten Suizidraten zu beobachten, was den Bedarf an suizidpräventiven Maßnahmen in dieser Inhaftierungsphase unterstreicht.

Von 2000 bis 2013 sind die Suizidraten der männlichen Gefangenen unabhängig vom Alter zurückgegangen, die Suizidraten der weiblichen Gefangenen dagegen angestiegen. Die Ursachen für diese gegenläufigen Trends sind nicht bekannt, es gibt Hinweise darauf, dass die intramurale Gesundheitsversorgung stark auf die Bedürfnisse der männlichen Mehrheit ausgerichtet ist. Ein nicht bedarfsgerechtes Behandlungsangebot für inhaftierte Frauen könnte eine institutionelle Einflussgröße für die hohen Suizidraten weiblicher Gefangener darstellen. Die Suizidraten älterer Gefangener waren höher als die Suizidraten jüngerer Gefangener, Hinweise darauf, dass die Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in dieser Gruppe erhöht war, ergaben sich nicht.

Ein Vergleich der Gefängnissuizidraten mit den Suizidraten deutscher Maßregelvollzugskliniken zeigte keine signifikante Differenz, aber Anhaltspunkte dafür, dass bei Gefangenen, die im Justizvollzug an Suizid versterben, die Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen unterschätzt wird. Die hohen Suizidraten von Gefangenen könnten deshalb auch Ergebnis unpassender oder fehlender Betreuungsangebote sein.

Die Einführung eines Suizidscreenings in den Justizvollzugsanstalten zur Identifizierung von Personen mit hohem Suizidrisiko ist mit den vorhandenen Ressourcen möglich. Der Einsatz eines standardisierten intramuralen Suizidscreenings kann dann als sinnvolle Maßnahme eingeschätzt werden, wenn diese eine (persönlich-)klinische Untersuchung ergänzt und der Zeitaufwand moderat ist.

Zusammengefasst konnte in den Untersuchungen zur Suizidalität bei deutschen Gefangenen die Annahme einer hohen Suizidgefährdung im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung bestätigt werden und es ergaben sich Hinweise auf eine multifaktorielle Genese.

5. Literatur

- Aebi, M., Berger-Kolopp, L., Burkhardt, C., & Tiago, M. M. (2019a). *Prisons in Europe 2005-2015*. In C. o. Europe (Ed.), (Vol. Volume 1: Country profiles).
- Aebi, M., Berger-Kolopp, L., Burkhardt, C., & Tiago, M. M. (2019b). *Prisons in Europe 2005-2015*(Vol. Volume 2: Sourcebook of prison statistic).
- APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC.
- Archuleta, A. J., Prost, S. G., & Golder, S. (2020). The light and dark sides of social capital: Depressive symptoms among incarcerated older adults. *Int J Soc Psychiatry, 66*(1), 23-33. doi:10.1177/0020764019876670
- Ayhan, G., Arnal, R., Basurko, C., About, V., Pastre, A., Pinganaud, E., . . . Nacher, M. (2017). Suicide risk among prisoners in French Guiana: prevalence and predictive factors. *BMC Psychiatry, 17*(1), 156. doi:10.1186/s12888-017-1320-4
- Bachmann, S. (2018). Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective. *Int J Environ Res Public Health, 15*(7). doi:10.3390/ijerph15071425
- Baggio, S., Getaz, L., Tran, N. T., Peigne, N., Chacowry Pala, K., Golay, D., . . . Wolff, H. (2018). Association of Overcrowding and Turnover with Self-Harm in a Swiss Pre-Trial Prison. *Int J Environ Res Public Health, 15*(4). doi:10.3390/ijerph15040601
- Barker, E., Kolves, K., & De Leo, D. (2014). Management of suicidal and self-harming behaviors in prisons: systematic literature review of evidence-based activities. *Arch Suicide Res, 18*(3), 227-240. doi:10.1080/13811118.2013.824830
- Barry, L. C., Coman, E., Wakefield, D., Trestman, R. L., Conwell, Y., & Steffens, D. C. (2020). Functional disability, depression, and suicidal ideation in older prisoners. *J Affect Disord, 266*, 366-373. doi:10.1016/j.jad.2020.01.156
- Barry, L. C., Steffens, D. C., Covinsky, K. E., Conwell, Y., Li, Y., & Byers, A. L. (2018). Increased Risk of Suicide Attempts and Unintended Death Among Those Transitioning From Prison to Community in Later Life. *Am J Geriatr Psychiatry, 26*(11), 1165-1174. doi:10.1016/j.jagp.2018.07.004
- Becktell, P. J. (1994). Endemic stress: environmental determinants of women's health in India. *Health Care Women Int, 15*(2), 111-122. doi:10.1080/07399339409516103
- Bertolote, J. M., & Fleischmann, A. (2002). Suicide and psychiatric diagnosis: a worldwide perspective. *World Psychiatry, 1*(3), 181-185. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16946849>
- Binswanger, I. A., Blatchford, P. J., Forsyth, S. J., Stern, M. F., & Kinner, S. A. (2016). Epidemiology of Infectious Disease-Related Death After Release from Prison, Washington State, United States, and Queensland, Australia: A Cohort Study. *Public Health Rep, 131*(4), 574-582. doi:10.1177/0033354916662216
- Bird, S. M. (2008). Changes in male suicides in Scottish prisons: 10-year study. *Br J Psychiatry, 192*(6), 446-449. doi:10.1192/bjp.bp.107.038679
- Bird, S. M., & McAuley, A. (2019). Scotland's National Naloxone Programme. *Lancet, 393*(10169), 316-318. doi:10.1016/S0140-6736(18)33065-4
- Blaauw, E., Kerkhof, A. J., & Hayes, L. M. (2005). Demographic, criminal, and psychiatric factors related to inmate suicide. *Suicide Life Threat Behav, 35*(1), 63-75. doi:10.1521/suli.35.1.63.59268
- Braun, C., Bschor, T., Franklin, J., & Baethge, C. (2016). Suicides and Suicide Attempts during Long-Term Treatment with Antidepressants: A Meta-Analysis of 29 Placebo-Controlled Studies Including 6,934 Patients with Major Depressive Disorder. *Psychother Psychosom, 85*(3), 171-179. doi:10.1159/000442293
- Brieger, P., & Menzel, S. (2020). Sind Menschen, die sich das Leben nehmen, psychisch krank?-Kontra. *Psychiatrische Praxis 47*(04), 177-178. doi:10.1055/a-1107-1985

- Brodsky, B. S., Spruch-Feiner, A., & Stanley, B. (2018). The Zero Suicide Model: Applying Evidence-Based Suicide Prevention Practices to Clinical Care. *Front Psychiatry, 9*, 33. doi:10.3389/fpsyt.2018.00033
- Bronisch, T. (1996). *Der Suizid*: C.H.Beck.
- Urteil des Zweiten Senats, Rn.(1-343) C.F.R. (2020).
- Casiano, H., Bolton, S. L., Hildahl, K., Katz, L. Y., Bolton, J., & Sareen, J. (2016). A Population-Based Study of the Prevalence and Correlates of Self-Harm in Juvenile Detention. *PLoS One, 11*(1), e0146918. doi:10.1371/journal.pone.0146918
- Castel Pietra, G., Egidi, L., Caneva, M., Gambino, S., Feresin, T., Mariotto, A., . . . Marzano, L. (2018). Suicide and suicides attempts in Italian prison epidemiological findings from the "Triveneto" area, 2010-2016. *Int J Law Psychiatry, 61*, 6-12. doi:10.1016/j.ijlp.2018.09.005
- Chang, Z., Lichtenstein, P., Larsson, H., & Fazel, S. (2015). Substance use disorders, psychiatric disorders, and mortality after release from prison: a nationwide longitudinal cohort study. *Lancet Psychiatry, 2*(5), 422-430. doi:10.1016/S2215-0366(15)00088-7
- Chen, G., & Gueta, K. (2017). Lifetime history of suicidal ideation and attempts among incarcerated women in Israel. *Psychol Trauma, 9*(5), 596-604. doi:10.1037/tra0000277
- Chiclana, S., Castillo-Gualda, R., Paniagua, D., & Rodriguez-Carvajal, R. (2019). Mental health, positive affectivity and wellbeing in prison: a comparative study between young and older prisoners. *Rev Esp Sanid Penit, 21*(3), 138-148. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32083276>
- Cho, S. E., Na, K. S., Cho, S. J., Im, J. S., & Kang, S. G. (2016). Geographical and temporal variations in the prevalence of mental disorders in suicide: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord, 190*, 704-713. doi:10.1016/j.jad.2015.11.008
- Chowdhury, N. Z., Albalawi, O., Wand, H., Adily, A., Kariminia, A., Allnutt, S., . . . Butler, T. (2019). First diagnosis of psychosis in the prison: results from a data-linkage study. *BJPsych Open, 5*(6), e89. doi:10.1192/bjo.2019.74
- Clark, C. B., Li, Y., & Cropsey, K. L. (2016). Family Dysfunction and Suicide Risk in a Community Corrections Sample. *Crisis, 37*(6), 454-460. doi:10.1027/0227-5910/a000406
- Combalbert, N., Ferrand, C., Pennequin, V., Keita, M., & Geffray, B. (2017). Mental disorders, perceived health and quality of life of older prisoners in France. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil, 15*(1), 99-108. doi:10.1684/pnv.2017.0654
- Cook, T. B. (2013). Recent criminal offending and suicide attempts: a national sample. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol, 48*(5), 767-774. doi:10.1007/s00127-012-0567-9
- Dahle, K.-P., Lohner, J. C., & Konrad, N. (2005). Suicide Prevention in Penal Institutions: Validation and Optimization of a Screening Tool for Early Identification of High-Risk Inmates in Pretrial Detention. *International Journal of Forensic Mental Health, 4*, 53-62. doi:10.1080/14999013.2005.10471212
- Daigle, M. S., Daniel, A. E., Dear, G. E., Frottier, P., Hayes, L. M., Kerkhof, A., . . . International Association for Suicide Prevention Task Force on Suicide in, P. (2007). Preventing suicide in prisons, part II. International comparisons of suicide prevention services in correctional facilities. *Crisis, 28*(3), 122-130. doi:10.1027/0227-5910.28.3.122
- De Smet, S., De Donder, L., Ryan, D., Van Regenmortel, S., Brosens, D., & Vandeveld, S. (2017). Factors related to the quality of life of older prisoners. *Qual Life Res, 26*(6), 1571-1585. doi:10.1007/s11136-017-1506-8
- Dettbarn, E. K. (2011). *Die Auswirkung langer Haftstrafen auf die psychische Gesundheit*. Berlin: FU Berlin.
- Dezsö, D., & Opitz-Welke, A. (2018). Einsatz von Suizid-Screening-Instrumenten im Berliner Strafvollzug als Option zur Verhinderung von Gefängnis-Suizid? *Recht & Psychiatrie*(1), 21-26.
- DGS. (2015, 17.04.2020). Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Suizidprävention. Retrieved from https://www.suizidprophylaxe.de/fileadmin/downloads/stellungnahmen/Stellungnahme_DG_S_mit_NaSPro02172015.pdf

- Di Lorito, C., Vllm, B., & Dening, T. (2018). Psychiatric disorders among older prisoners: a systematic review and comparison study against older people in the community. *Aging Ment Health*, 22(1), 1-10. doi:10.1080/13607863.2017.1286453
- du Toit, S. H. J., Withall, A., O'Loughlin, K., Ninaus, N., Lovarini, M., Snoyman, P., . . . Surr, C. A. (2019). Best care options for older prisoners with dementia: a scoping review. *Int Psychogeriatr*, 31(8), 1081-1097. doi:10.1017/S1041610219000681
- Duthe, G., Hazard, A., Kensey, A., & Shon, J. L. (2013). Suicide among male prisoners in France: a prospective population-based study. *Forensic Sci Int*, 233(1-3), 273-277. doi:10.1016/j.forsciint.2013.09.014
- Esquirol, J. E. D. (Paris 1838). *Des maladies mentales. Deutsch: Von den Geisteskrankheiten*. Hans Huber, Bern, Stuttgart 1968: E.H.Ackerknecht.
- Favril, L., Vander Laenen, F., Vandeviver, C., & Audenaert, K. (2017). Suicidal ideation while incarcerated: Prevalence and correlates in a large sample of male prisoners in Flanders, Belgium. *Int J Law Psychiatry*, 55, 19-28. doi:10.1016/j.ijlp.2017.10.005
- Fazel, S., & Benning, R. (2009). Suicides in female prisoners in England and Wales, 1978-2004. *Br J Psychiatry*, 194(2), 183-184. doi:10.1192/bjp.bp.107.046490
- Fazel, S., Benning, R., & Danesh, J. (2005). Suicides in male prisoners in England and Wales, 1978-2003. *Lancet*, 366(9493), 1301-1302. doi:10.1016/S0140-6736(05)67325-4
- Fazel, S., Cartwright, J., Norman-Nott, A., & Hawton, K. (2008). Suicide in prisoners: a systematic review of risk factors. *J Clin Psychiatry*, 69(11), 1721-1731. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19026254>
- Fazel, S., Grann, M., Kling, B., & Hawton, K. (2011). Prison suicide in 12 countries: an ecological study of 861 suicides during 2003-2007. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 46(3), 191-195. doi:10.1007/s00127-010-0184-4
- Fazel, S., Hayes, A. J., Bartellas, K., Clerici, M., & Trestman, R. (2016). Mental health of prisoners: prevalence, adverse outcomes, and interventions. *Lancet Psychiatry*, 3(9), 871-881. doi:10.1016/S2215-0366(16)30142-0
- Fazel, S., Ramesh, T., & Hawton, K. (2017). Suicide in prisons: an international study of prevalence and contributory factors. *Lancet Psychiatry*, 4(12), 946-952. doi:10.1016/S2215-0366(17)30430-3
- Fazel, S., Ramesh, T., & Hawton, K. (2018). Suicide and the criminal justice system: a more complete picture - Authors' reply. *Lancet Psychiatry*, 5(2), 107. doi:10.1016/S2215-0366(18)30012-9
- Fazel, S., & Wolf, A. (2018). Selecting a risk assessment tool to use in practice: a 10-point guide. *Evid Based Ment Health*, 21(2), 41-43. doi:10.1136/eb-2017-102861
- Fegg, M., Kraus, S., Graw, M., & Bausewein, C. (2016). Physical compared to mental diseases as reasons for committing suicide: a retrospective study. *BMC Palliat Care*, 15, 14. doi:10.1186/s12904-016-0088-5
- Felthous, A. R. (2011). Suicide behind bars: trends, inconsistencies, and practical implications. *J Forensic Sci*, 56(6), 1541-1555. doi:10.1111/j.1556-4029.2011.01858.x
- Ferrari, A. J., Norman, R. E., Freedman, G., Baxter, A. J., Pirkis, J. E., Harris, M. G., . . . Whiteford, H. A. (2014). The burden attributable to mental and substance use disorders as risk factors for suicide: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *PLoS One*, 9(4), e91936. doi:10.1371/journal.pone.0091936
- Foerster, K. (2009). [Extended suicide: a problematic term]. *Nervenarzt*, 80(9), 1078-1084. doi:10.1007/s00115-009-2832-z
- Fortuna, L. R., Alvarez, K., Ramos Ortiz, Z., Wang, Y., Mozo Alegria, X., Cook, B. L., & Alegria, M. (2016). Mental health, migration stressors and suicidal ideation among Latino immigrants in Spain and the United States. *Eur Psychiatry*, 36, 15-22. doi:10.1016/j.eurpsy.2016.03.001
- Franke, I., Vogel, T., Eher, R., & Dudeck, M. (2019). Prison mental healthcare: recent developments and future challenges. *Curr Opin Psychiatry*, 32(4), 342-347. doi:10.1097/YCO.0000000000000504

- Frottier, P., Koenig, F., Seyringer, M., Matschnig, T., & Fruehwald, S. (2009). The distillation of "VISCI": towards a better identification of suicidal inmates. *Suicide Life Threat Behav*, *39*(4), 376-385. doi:10.1521/suli.2009.39.4.376
- Frottier, P., Konig, F., Matschnig, T., Seyringer, M. E., & Fruhwald, S. (2008). [VISCI--Viennese Instrument for Suicidality in Correctional Institutions]. *Psychiatr Prax*, *35*(1), 21-27. doi:10.1055/s-2007-970884
- Fruehwald, S., Frottier, P., Ritter, K., Eher, R., & Gutierrez, K. (2002). Impact of overcrowding and legislative change on the incidence of suicide in custody experiences in Austria, 1967-1996. *Int J Law Psychiatry*, *25*(2), 119-128. doi:10.1016/s0160-2527(01)00106-6
- Gates, M. L., Turney, A., Ferguson, E., Walker, V., & Staples-Horne, M. (2017). Associations among Substance Use, Mental Health Disorders, and Self-Harm in a Prison Population: Examining Group Risk for Suicide Attempt. *Int J Environ Res Public Health*, *14*(3). doi:10.3390/ijerph14030317
- Giupponi, G., Giordano, G., Maniscalco, I., Erbutto, D., Berardelli, I., Conca, A., . . . Pompili, M. (2018). Suicide risk in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatr Danub*, *30*(1), 2-10. doi:10.24869/psyd.2018.2
- Gnoth, M., Glaesmer, H., & Steinberg, H. (2018). [Suicidality in German-speaking school psychiatry : Thematization in textbooks from 1803 until the present]. *Nervenarzt*, *89*(7), 828-836. doi:10.1007/s00115-017-0425-9
- Gößling, J., & Konrad, N. (2004). Zur Enität der sogenannten Haftpsychose *Recht und Psychiatrie*, *22*, 123-129.
- Gould, C., McGeorge, T., & Slade, K. (2018). Suicide Screening Tools for use in Incarcerated Offenders: A Systematic Review. *Arch Suicide Res*, *22*(3), 345-364. doi:10.1080/13811118.2017.1334611
- Gunnell, D., Knipe, D., Chang, S. S., Pearson, M., Konradsen, F., Lee, W. J., & Eddleston, M. (2017). Prevention of suicide with regulations aimed at restricting access to highly hazardous pesticides: a systematic review of the international evidence. *Lancet Glob Health*, *5*(10), e1026-e1037. doi:10.1016/S2214-109X(17)30299-1
- Gunter, T. D., Chibnall, J. T., Antoniak, S. K., McCormick, B., & Black, D. W. (2012). Relative contributions of gender and traumatic life experience to the prediction of mental disorders in a sample of incarcerated offenders. *Behav Sci Law*, *30*(5), 615-630. doi:10.1002/bsl.2037
- Haenel, T., & Pödlinger, W. (1986). Erkennen und Beurteilen von Suizidalität. In K. P. Kisker, H. Lauter, J. E. Meyer, C. Müller, & E. Strömgen (Eds.), *Psychiatrie der Gegenwart: 2 Krisenintervention, Suizid, Konsiliarpsychiatrie* (pp. 107-132). Berlin: Springer-Verlag.
- Haesen, S., Merkt, H., Imber, A., Elger, B., & Wangmo, T. (2019). Substance use and other mental health disorders among older prisoners. *Int J Law Psychiatry*, *62*, 20-31. doi:10.1016/j.ijlp.2018.10.004
- Harris, E. C., & Barraclough, B. (1997). Suicide as an outcome for mental disorders. A meta-analysis. *Br J Psychiatry*, *170*, 205-228. doi:10.1192/bjp.170.3.205
- Hawton, K., Linsell, L., Adeniji, T., Sariaslan, A., & Fazel, S. (2014). Self-harm in prisons in England and Wales: an epidemiological study of prevalence, risk factors, clustering, and subsequent suicide. *Lancet*, *383*(9923), 1147-1154. doi:10.1016/S0140-6736(13)62118-2
- Hayes, L. M. (2009). Juvenile suicide in confinement--findings from the first national survey. *Suicide Life Threat Behav*, *39*(4), 353-363. doi:10.1521/suli.2009.39.4.353
- Hayes, L. M. (2012). National study of jail suicide: 20 years later. *J Correct Health Care*, *18*(3), 233-245. doi:10.1177/1078345812445457
- Hegerl, U., Maxwell, M., Harris, F., Koburger, N., Mergl, R., Szekely, A., . . . Consortium, O. S.-E. (2019). Prevention of suicidal behaviour: Results of a controlled community-based intervention study in four European countries. *PLoS One*, *14*(11), e0224602. doi:10.1371/journal.pone.0224602

- Hjelmeland, H., Dieserud, G., Dyregrov, K., Knizek, B. L., & Leenaars, A. A. (2012). Psychological autopsy studies as diagnostic tools: are they methodologically flawed? *Death Stud*, *36*(7), 605-626. doi:10.1080/07481187.2011.584015
- Holoshitz, Y., Brodsky, B., Zisook, S., Bernanke, J., & Stanley, B. (2019). Application of the Zero Suicide Model in Residency Training. *Acad Psychiatry*, *43*(3), 332-336. doi:10.1007/s40596-019-01022-0
- Hubers, A. A. M., Moaddine, S., Peersmann, S. H. M., Stijnen, T., van Duijn, E., van der Mast, R. C., . . . Giltay, E. J. (2018). Suicidal ideation and subsequent completed suicide in both psychiatric and non-psychiatric populations: a meta-analysis. *Epidemiol Psychiatr Sci*, *27*(2), 186-198. doi:10.1017/S2045796016001049
- Humber, N., Piper, M., Appleby, L., & Shaw, J. (2011). Characteristics of and trends in subgroups of prisoner suicides in England and Wales. *Psychol Med*, *41*(11), 2275-2285. doi:10.1017/S0033291711000705
- Hyde, R. (2020). Germany overturns ban on assisted suicide. *Lancet*, *395*(10226), 774. doi:10.1016/S0140-6736(20)30533-X
- Ivey-Stephenson, A. Z., Crosby, A. E., Jack, S. P. D., Haileyesus, T., & Kresnow-Sedacca, M. J. (2017). Suicide Trends Among and Within Urbanization Levels by Sex, Race/Ethnicity, Age Group, and Mechanism of Death - United States, 2001-2015. *MMWR Surveill Summ*, *66*(18), 1-16. doi:10.15585/mmwr.ss6618a1
- Jobes, D. A., & Chalker, S. A. (2019). One Size Does Not Fit All: A Comprehensive Clinical Approach to Reducing Suicidal Ideation, Attempts, and Deaths. *Int J Environ Res Public Health*, *16*(19). doi:10.3390/ijerph16193606
- Jobes, D. A., Gregorian, M. J., & Colborn, V. A. (2018). A stepped care approach to clinical suicide prevention. *Psychol Serv*, *15*(3), 243-250. doi:10.1037/ser0000229
- Joiner, T. E., Jr., Buchman-Schmitt, J. M., & Chu, C. (2017). Do Undiagnosed Suicide Decedents Have Symptoms of a Mental Disorder? *J Clin Psychol*, *73*(12), 1744-1752. doi:10.1002/jclp.22498
- Joshi, K., & Billick, S. B. (2017). Biopsychosocial Causes of Suicide and Suicide Prevention Outcome Studies in Juvenile Detention Facilities: A Review. *Psychiatr Q*, *88*(1), 141-153. doi:10.1007/s11126-016-9434-2
- Kessing, L. V., Sondergard, L., Kvist, K., & Andersen, P. K. (2005). Suicide risk in patients treated with lithium. *Arch Gen Psychiatry*, *62*(8), 860-866. doi:10.1001/archpsyc.62.8.860
- Kingston, P., Le Mesurier, N., Yorston, G., Wardle, S., & Heath, L. (2011). Psychiatric morbidity in older prisoners: unrecognized and undertreated. *Int Psychogeriatr*, *23*(8), 1354-1360. doi:10.1017/S1041610211000378
- Konrad, N., Daigle, M. S., Daniel, A. E., Dear, G. E., Frottier, P., Hayes, L. M., . . . International Association for Suicide Prevention Task Force on Suicide in, P. (2007). Preventing suicide in prisons, part I. Recommendations from the International Association for Suicide Prevention Task Force on Suicide in Prisons. *Crisis*, *28*(3), 113-121. doi:10.1027/0227-5910.28.3.113
- Konrad, N., Huchzermeier, C., & Rasch, W. (2019). *Forensische Psychiatrie und Psychotherapie*: Verlag W. Kohlhammer.
- Konrad, N., & Opitz-Welke, A. (2014). The challenges of treating the mentally ill in a prison setting: The European Perspective. *Clinical Practice* *11*(5), 517-523. doi:10.2217/cpr.14.44
- Konrad, N., Welke, J., & Opitz-Welke, A. (2012). Prison psychiatry. *Curr Opin Psychiatry*, *25*(5), 375-380. doi:10.1097/YCO.0b013e328356b7c3
- Kouyoumdjian, F. G., Andreev, E. M., Borschmann, R., Kinner, S. A., & McConnon, A. (2017). Do people who experience incarceration age more quickly? Exploratory analyses using retrospective cohort data on mortality from Ontario, Canada. *PLoS One*, *12*(4), e0175837. doi:10.1371/journal.pone.0175837
- Kreitman, N. (1976). The coal gas story. United Kingdom suicide rates, 1960-71. *Br J Prev Soc Med*, *30*(2), 86-93. doi:10.1136/jech.30.2.86
- Large, M. M. (2018). The role of prediction in suicide prevention. *Dialogues Clin Neurosci*, *20*(3), 197-205. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30581289>

- Large, M. M., & Nielssen, O. B. (2010). Suicide in Australia: meta-analysis of rates and methods of suicide between 1988 and 2007. *Med J Aust*, *192*(8), 432-437. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20402605>
- Latalova, K., Kamaradova, D., & Prasko, J. (2014). Suicide in bipolar disorder: a review. *Psychiatr Danub*, *26*(2), 108-114. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24909246>
- Lausanne, U. d. (2018). Prisons and Prisoners in Europe 2018: Key Findings of the SPACE I report. Retrieved from http://wp.unil.ch/space/files/2020/02/Key-Findings-2018_190615.pdf
- Leese, M., Thomas, S., & Snow, L. (2006). An ecological study of factors associated with rates of self-inflicted death in prisons in England and Wales. *Int J Law Psychiatry*, *29*(5), 355-360. doi:10.1016/j.ijlp.2005.10.004
- Lewitzka, D. U., & Bauer, R. (2016). [Suicide and euthanasia : Discourse on physician-assisted suicide]. *Nervenarzt*, *87*(5), 467-473. doi:10.1007/s00115-016-0089-x
- Marzano, L., Fazel, S., Rivlin, A., & Hawton, K. (2010). Psychiatric disorders in women prisoners who have engaged in near-lethal self-harm: case-control study. *Br J Psychiatry*, *197*(3), 219-226. doi:10.1192/bjp.bp.109.075424
- Marzano, L., Hawton, K., Rivlin, A., Smith, E. N., Piper, M., & Fazel, S. (2016). Prevention of Suicidal Behavior in Prisons. *Crisis*, *37*(5), 323-334. doi:10.1027/0227-5910/a000394
- Massoglia, M., Pare, P. P., Schnittker, J., & Gagnon, A. (2014). The relationship between incarceration and premature adult mortality: gender specific evidence. *Soc Sci Res*, *46*, 142-154. doi:10.1016/j.ssresearch.2014.03.002
- Matsubayashi, T., & Ueda, M. (2011). The effect of national suicide prevention programs on suicide rates in 21 OECD nations. *Soc Sci Med*, *73*(9), 1395-1400. doi:10.1016/j.socscimed.2011.08.022
- Mir, J., Kastner, S., Priebe, S., Konrad, N., Strohle, A., & Mundt, A. P. (2015). Treating substance abuse is not enough: comorbidities in consecutively admitted female prisoners. *Addict Behav*, *46*, 25-30. doi:10.1016/j.addbeh.2015.02.016
- Mishara, B. L., & Weisstub, D. N. (2016). The legal status of suicide: A global review. *Int J Law Psychiatry*, *44*, 54-74. doi:10.1016/j.ijlp.2015.08.032
- Mohanty, S., Sen, M., & Sahu, G. (2013). Analysis of risk factors of dowry death--a south Indian study. *J Forensic Leg Med*, *20*(4), 316-320. doi:10.1016/j.jflm.2012.09.027
- Morthorst, B. R., Mehlum, L., Palsson, S. P., Muhlmann, C., Hammerlin, Y., Madsen, T., . . . Erlangsen, A. (2020). Suicide Rates in Nordic Prisons 2000-2016. *Arch Suicide Res*, 1-11. doi:10.1080/13811118.2020.1746943
- Moschetti, K., Stadelmann, P., Wangmo, T., Holly, A., Bodenmann, P., Wasserfallen, J. B., . . . Gravier, B. (2015). Disease profiles of detainees in the Canton of Vaud in Switzerland: gender and age differences in substance abuse, mental health and chronic health conditions. *BMC Public Health*, *15*, 872. doi:10.1186/s12889-015-2211-6
- Muller-Oerlinghausen, B., Felber, W., Berghofer, A., Lauterbach, E., & Ahrens, B. (2005). The impact of lithium long-term medication on suicidal behavior and mortality of bipolar patients. *Arch Suicide Res*, *9*(3), 307-319. doi:10.1080/13811110590929550
- Mundt, A. P., Kastner, S., Mir, J., & Priebe, S. (2015). Did female prisoners with mental disorders receive psychiatric treatment before imprisonment? *BMC Psychiatry*, *15*, 5. doi:10.1186/s12888-015-0387-z
- Nock, M. K., Borges, G., Bromet, E. J., Cha, C. B., Kessler, R. C., & Lee, S. (2008). Suicide and suicidal behavior. *Epidemiol Rev*, *30*, 133-154. doi:10.1093/epirev/mxn002
- Okolie, C., Wood, S., Hawton, K., Kandalama, U., Glendenning, A. C., Dennis, M., . . . John, A. (2020). Means restriction for the prevention of suicide by jumping. *Cochrane Database Syst Rev*, *2*, CD013543. doi:10.1002/14651858.CD013543
- Opitz-Welke, A., Lehmann, M., Seidel, P., & Konrad, N. (2018). Medicine in the Penal System. *Dtsch Arztebl Int*, *115*(48), 808-814. doi:10.3238/arztebl.2018.0808

- Padubidri, J. R., Menezes, R. G., Pant, S., & Shetty, S. B. (2013). Deaths among women of reproductive age: a forensic autopsy study. *J Forensic Leg Med*, 20(6), 651-654. doi:10.1016/j.jflm.2013.03.029
- Palmer, B. A., Pankratz, V. S., & Bostwick, J. M. (2005). The lifetime risk of suicide in schizophrenia: a reexamination. *Arch Gen Psychiatry*, 62(3), 247-253. doi:10.1001/archpsyc.62.3.247
- Parker, D. R., Fallone, D., Martin, R. A., Stein, L. A., Bock, B., Martin, S. A., . . . Clarke, J. J. (2014). The relation between smoking status and medical conditions among incarcerated adults. *J Addict Med*, 8(2), 90-95. doi:10.1097/ADM.0b013e3182a96466
- Perry, A. E., Marandos, R., Coulton, S., & Johnson, M. (2010). Screening tools assessing risk of suicide and self-harm in adult offenders: a systematic review. *Int J Offender Ther Comp Criminol*, 54(5), 803-828. doi:10.1177/0306624X09359757
- Pöldinger, W. (1968). *Die Abschätzung der Suizidalität*: Huber, Bern.
- Popper, K., Eccles, J. (1994). *Das Ich und sein Gehirn*: PiperVerlag München.
- Rabe, K. (2012). Prison structure, inmate mortality and suicide risk in Europe. *Int J Law Psychiatry*, 35(3), 222-230. doi:10.1016/j.ijlp.2012.02.012
- Radeloff, D., Lempp, T., Herrmann, E., Kettner, M., Bennefeld-Kersten, K., & Freitag, C. M. (2015). National total survey of German adolescent suicide in prison. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 24(2), 219-225. doi:10.1007/s00787-014-0568-1
- Radeloff, D., Lempp, T., Kettner, M., Rauf, A., Bennefeld-Kersten, K., & Freitag, C. M. (2017). Male suicide rates in German prisons and the role of citizenship. *PLoS One*, 12(6), e0178959. doi:10.1371/journal.pone.0178959
- Radeloff, D., Stoeber, F., Lempp, T., Kettner, M., & Bennefeld-Kersten, K. (2019). Murderers or thieves at risk? Offence-related suicide rates in adolescent and adult prison populations. *PLoS One*, 14(4), e0214936. doi:10.1371/journal.pone.0214936
- Randall, J. R., Walld, R., Finlayson, G., Sareen, J., Martens, P. J., & Bolton, J. M. (2014). Acute risk of suicide and suicide attempts associated with recent diagnosis of mental disorders: a population-based, propensity score-matched analysis. *Can J Psychiatry*, 59(10), 531-538. doi:10.1177/070674371405901006
- Rautanen, M., & Lauerma, H. (2011). Imprisonment and diagnostic delay among male offenders with schizophrenia. *Crim Behav Ment Health*, 21(4), 259-264. doi:10.1002/cbm.820
- Regitz-Zagrosek, V. (2018). Unsettled Issues and Future Directions for Research on Cardiovascular Diseases in Women. *Korean Circ J*, 48(9), 792-812. doi:10.4070/kcj.2018.0249
- Ringel, E. (1953). *Selbstmord. Abschluss einer krankhaften psychischen Entwicklung*: Maudrich, Wien
- Rivlin, A., Fazel, S., Marzano, L., & Hawton, K. (2012). Studying survivors of near-lethal suicide attempts as a proxy for completed suicide in prisons. *Forensic Sci Int*, 220(1-3), 19-26. doi:10.1016/j.forsciint.2012.01.022
- Roe-Sepowitz, D. (2007). Characteristics and predictors of self-mutilation: a study of incarcerated women. *Crim Behav Ment Health*, 17(5), 312-321. doi:10.1002/cbm.665
- Russell, B. (2004). *Philosophie des Abendlandes*. München: Piper Verlag.
- Sakellidis, E. I., Goutas, N. D., Vlachodimitropoulos, D. G., Logiopoulou, A. P., Panousi, P. I., Delicha, E. M., & Spiliopoulou, C. A. (2013). The social profile of victims of suicide in major Greek correctional facilities. *J Forensic Leg Med*, 20(6), 711-714. doi:10.1016/j.jflm.2013.03.025
- Seidel, P., Konrad, N., Negatsch, V., Dezsö, D., Kogan, I., Gauger, U., . . . Opitz-Welke, A. (2019). Violent Behavior During Psychiatric Inpatient Treatment in a German Prison Hospital. *Frontiers in Psychiatry*, 10(762). doi:10.3389/fpsy.2019.00762
- Shah, A. (2012). Suicide rates: age-associated trends and their correlates. *J Inj Violence Res*, 4(2), 79-86. doi:10.5249/jivr.v4i2.101
- Shepherd, S., Spivak, B., Arabena, K., & Paradies, Y. (2018). Identifying the prevalence and predictors of suicidal behaviours for indigenous males in custody. *BMC Public Health*, 18(1), 1159. doi:10.1186/s12889-018-6074-5

- Shepherd, S., Spivak, B., Borschmann, R., Kinner, S. A., & Hachtel, H. (2018). Correlates of self-harm and suicide attempts in justice-involved young people. *PLoS One*, *13*(2), e0193172. doi:10.1371/journal.pone.0193172
- Sinyor, M., Tse, R., & Pirkis, J. (2017). Global trends in suicide epidemiology. *Curr Opin Psychiatry*, *30*(1), 1-6. doi:10.1097/YCO.0000000000000296
- Sondergard, L., Kvist, K., Lopez, A. G., Andersen, P. K., & Kessing, L. V. (2006). Temporal changes in suicide rates for persons treated and not treated with antidepressants in Denmark during 1995-1999. *Acta Psychiatr Scand*, *114*(3), 168-176. doi:10.1111/j.1600-0447.2006.00796.x
- Statistisches Bundesamt, G.-S.-R. W. (2020). *Bestand an Gefangenen und Verwahrten in den deutschen Justizvollzugsanstalten- Januar bis Juni 2020 Letzte Aktualisierung:07.08.2020. Zitiert am 15.11.2020 URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Justiz-Rechtspflege/Publikationen/Downloads-Strafverfolgung-Strafvollzug/bestand-gefangene-verwahrte-xlsx-5243201.html>*.
- Stevens, B. A., Shaw, R., Bewert, P., Salt, M., Alexander, R., & Loo Gee, B. (2018). Systematic review of aged care interventions for older prisoners. *Australas J Ageing*, *37*(1), 34-42. doi:10.1111/ajag.12484
- Stewart, A. C., Cossar, R., Dietze, P., Armstrong, G., Curtis, M., Kinner, S. A., . . . Stooze, M. (2018). Lifetime prevalence and correlates of self-harm and suicide attempts among male prisoners with histories of injecting drug use. *Health Justice*, *6*(1), 19. doi:10.1186/s40352-018-0077-2
- Stokes, M. L., McCoy, K. P., Abram, K. M., Byck, G. R., & Teplin, L. A. (2015). Suicidal Ideation and Behavior in Youth in the Juvenile Justice System: A Review of the Literature. *J Correct Health Care*, *21*(3), 222-242. doi:10.1177/1078345815587001
- van Ginneken, E. F., Sutherland, A., & Molleman, T. (2017). An ecological analysis of prison overcrowding and suicide rates in England and Wales, 2000-2014. *Int J Law Psychiatry*, *50*, 76-82. doi:10.1016/j.ijlp.2016.05.005
- Varnik, P. (2012). Suicide in the world. *Int J Environ Res Public Health*, *9*(3), 760-771. doi:10.3390/ijerph9030760
- Wamsly, R. (2018). World Prison Population List twelfth edition. Retrieved from https://www.prisonstudies.org/sites/default/files/resources/downloads/wppl_12.pdf
- Webb, R. T., Qin, P., Stevens, H., Appleby, L., Shaw, J., & Mortensen, P. B. (2013). Combined influence of serious mental illness and criminal offending on suicide risk in younger adults. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, *48*(1), 49-57. doi:10.1007/s00127-012-0517-6
- Webb, R. T., Qin, P., Stevens, H., Mortensen, P. B., Appleby, L., & Shaw, J. (2011). National study of suicide in all people with a criminal justice history. *Arch Gen Psychiatry*, *68*(6), 591-599. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.7
- Weber, A. M., Cislighi, B., Meausoone, V., Abdalla, S., Mejia-Guevara, I., Loftus, P., . . . Health Steering, C. (2019). Gender norms and health: insights from global survey data. *Lancet*, *393*(10189), 2455-2468. doi:10.1016/S0140-6736(19)30765-2
- Whiting, D., & Fazel, S. (2019). How accurate are suicide risk prediction models? Asking the right questions for clinical practice. *Evid Based Ment Health*, *22*(3), 125-128. doi:10.1136/ebmental-2019-300102
- Wolfersdorf, M. (2019). Suizid und Suizidprävention. In H. Voderholzer, Hohagen, F. (Ed.), *Therapie psychischer Erkrankungen* (15. Auflage ed., pp. 439-442). München: Urban&Fischer.
- Wolfersdorf, M., Schneider, B., & Schmidtke, A. (2015). [Suicidal behavior: a psychiatric emergency situation, suicide prevention: a psychiatric obligation]. *Nervenarzt*, *86*(9), 1120-1129. doi:10.1007/s00115-014-4150-3
- Wolfersdorf, M., Vogel, R., Vogl, R., Grebner, M., Keller, F., Purucker, M., & Wurst, F. M. (2016). [Suicide in psychiatric hospitals : Results, risk factors and therapeutic measures]. *Nervenarzt*, *87*(5), 474-482. doi:10.1007/s00115-016-0111-3
- Wolff, H., Casillas, A., Perneger, T., Heller, P., Golay, D., Mouton, E., . . . Getaz, L. (2016). Self-harm and overcrowding among prisoners in Geneva, Switzerland. *Int J Prison Health*, *12*(1), 39-44. doi:10.1108/IJPH-04-2015-0009

- Yuodelis-Flores, C., & Ries, R. K. (2015). Addiction and suicide: A review. *Am J Addict, 24*(2), 98-104. doi:10.1111/ajad.12185
- Zalsman, G., Hawton, K., Wasserman, D., van Heeringen, K., Arensman, E., Sarchiapone, M., . . . Zohar, J. (2016). Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. *Lancet Psychiatry, 3*(7), 646-659. doi:10.1016/S2215-0366(16)30030-X
- Zhong, S., Zhu, X., Mellsop, G., Guo, H., Chen, Y., Luo, C., . . . Wang, X. (2019). Mental Health Problems, History of Drug Use, and Violent Offending Are Associated With Increased Suicide Risk in Imprisoned Females. *Front Psychiatry, 10*, 395. doi:10.3389/fpsy.2019.00395
- Zimmermann, R., Radun, D. (2014). DrogengebraucherInnen, Infektionen und Haft. *Schriftenreihe Gesundheitsförderung im Justizvollzug, Band 28*, 13-31.

Danksagung

Großer und herzlicher Dank gilt Prof. Dr. N. Konrad, der mein Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten geweckt und mich in allen Schritten meines Habilitationsprojekts beraten und gefördert hat, meinem Vater Dr. Karl Opitz und meinem Mann Dr. Justus Welke, die mich beide immer unterstützt und ermutigt haben, meiner Schwester Dr. Karen Opitz, die meinen Text Korrektur gelesen hat, meiner Mutter Irene Opitz und meinen drei Töchtern Lilly, Annabelle und Marie Welke für ihre Geduld mit meiner vielstündigen Abwesenheit von familiären Aktivitäten.

Erklärung

§ 4 Abs. 3 (k) der HabOMed der Charité

Hiermit erkläre ich, dass

- weder früher noch gleichzeitig ein Habilitationsverfahren durchgeführt oder angemeldet wurde,
- die vorgelegte Habilitationsschrift ohne fremde Hilfe verfasst, die beschriebenen Ergebnisse selbst gewonnen sowie die verwendeten Hilfsmittel, die Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen und mit technischen Hilfskräften sowie die verwendete Literatur vollständig in der Habilitationsschrift angegeben wurden,
- mir die geltende Habilitationsordnung bekannt ist.

Ich erkläre ferner, dass mir die Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis bekannt ist und ich mich zur Einhaltung dieser Satzung verpflichte.

.....

Datum

.....

Unterschrift