

Bundesgesundheitsbl 2022 · 65:30–39
<https://doi.org/10.1007/s00103-021-03467-x>
 Eingegangen: 16. Juli 2021
 Angenommen: 16. November 2021
 Online publiziert: 10. Dezember 2021
 © Der/die Autor(en) 2021



Carmen Schlump¹ · Julia Thom¹ · T. Sonia Boender² · Birte Wagner² ·
 Michaela Diercke² · Theresa Kocher³ · Alexander Ullrich² · Linus Grabenhenrich³ ·
 Felix Greiner^{4,5} · Rebecca Zöllner⁶ · Elvira Mauz¹ · Madlen Schranz²

¹ Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland

² Abteilung für Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland

³ Methodenentwicklung und Forschungsinfrastruktur, Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland

⁴ Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg, Deutschland

⁵ AKTIN-Notaufnahmeregister, Magdeburg/Aachen, Deutschland

⁶ Gesundheitsamt Frankfurt am Main, Frankfurt, Deutschland

Nutzung von Routinedaten aus Notaufnahmen zur Surveillance von Suizidversuchen und psychiatrischen Notfällen

Einleitung

Der Bedarf aktueller Daten zur psychischen Gesundheit der Bevölkerung ist in der COVID-19-Pandemie außerordentlich deutlich geworden [1, 2]. Aufgrund der großen Häufigkeit und Krankheitslast psychischer Störungen sowie der Potenziale der Förderung psychischer Gesundheit stellen diese Daten auch außerhalb von Krisen ein zentrales Feld der Gesundheitsberichterstattung dar. Da eine solche jedoch in vielen Ländern noch nicht systematisch aufgebaut ist, fordert der *Mental Health Action Plan* der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Einrichtung nationaler Informationssysteme zur psychischen Gesundheit auf [3].

Im Jahr 2019 hat das Robert Koch-Institut (RKI) in Orientierung an internationalen Beispielen mit dem Aufbau einer „Mental Health Surveillance“ (MHS) für Deutschland begonnen [4]. Der Surveillance-Ansatz umfasst die kontinuierliche Erhebung, Analyse und Interpretation sowie Berichterstattung von Daten als Grundlage einer evidenzbasierten Planung und Evaluation von Public-Health-Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Bevölkerungsgesundheit [5]. Für die Mental Health Surveil-

lance in Deutschland trafen Expertinnen und Experten bzw. Stakeholder von Public Mental Health im Zuge eines systematischen Konsentierungsprozesses eine Auswahl von Indikatoren, die hoch relevante Aspekte der gesundheitlichen Lage abbilden [6], darunter neben vollendeten Suiziden auch Suizidversuche. Suizidversuche werden, im Vergleich zu anderen suizidalen Verhaltensweisen wie Suizidgedanken oder -plänen als stärkster Prädiktor vollendeter Suizide eingeschätzt [7, 8]. Daher kommt der Informationssammlung zur Häufigkeit und Verteilung von Suizidversuchen in der Bevölkerung eine zentrale Rolle in der Suizidprävention zu, wie auch deren Ernennung zu einem der Europäischen Gesundheitsindikatoren (European Core Health Indicators; [9]) belegt. Während Angaben zu vollendeten Suiziden aus der Todesursachenstatistik gewonnen werden können [10], steht zur Surveillance von Suizidversuchen bisher keine etablierte Datenquelle zur Verfügung.

Erfassung und Häufigkeit von Suizidversuchen und psychiatrischen Notfällen

Um die Häufigkeit von Suizidversuchen in einer Bevölkerung zu schätzen, wer-

den sowohl selbstberichtete Angaben von Suizidversuchen in repräsentativen Befragungsstudien erhoben als auch Routinedaten der Dokumentation medizinischer Behandlungen von Suizidversuchen herangezogen [8, 11]. Für Deutschland wird die Lebenszeitprävalenz von Suizidversuchen auf Basis eines repräsentativen Surveys (Erhebungszeitraum 2009–2012) auf 3,3 % geschätzt [12].

Wenn Teilnehmende in Befragungsstudien einen Suizidversuch berichten, kann dessen Angabe gegenüber anderen Datenquellen als vergleichsweise valide betrachtet werden. Allerdings ist die Durchführung von Befragungen insbesondere bei seltenen Ereignissen ressourcenintensiv und zur Erfassung kontinuierlicher Zeitreihen weniger geeignet. Zugleich ist von einer Unterschätzung der tatsächlichen Anzahl in der Bevölkerung auszugehen, da Personen einerseits nicht bereit sein könnten, einen Suizidversuch auch tatsächlich in der Befragung zu berichten (Reporting-Bias) und andererseits besonders hoch belastete Personen weniger bereit sind, an Studien teilzunehmen (Selection-Bias) [13].

Vorteile bieten demgegenüber Schätzungen der Anzahl von Suizidversuchen auf Basis der Routinedokumentation des Gesundheitssystems. Diese werden im

Versorgungsalltag generiert und eignen sich bei strukturierter Erhebung für eine datensparsame und aufwandsschonende Mental Health Surveillance. Bei Verfügbarkeit der Daten in Echtzeit ist eine stetige und zeitnahe Detektion von zeitlichen Veränderungen unterschiedlicher Gesundheitsoutcomes möglich [14]. Routinedaten der medizinischen Versorgung, insbesondere von Notaufnahmen, werden bereits von einigen Ländern zur Surveillance von Suizidversuchen genutzt [11, 15] und ihre Nutzung wird von der WHO explizit empfohlen [16]. In Deutschland liegen aus Sekundärdatenanalysen einzelner Kliniken bereits erste Befunde für einzelne Berichtsjahre vor. Dabei wird die Gesamtzahl psychiatrischer Notfälle in Notaufnahmen pro Jahr auf ca. 1,5 Mio. geschätzt [17] sowie eine Prävalenz von 5–9% angegeben [18–21].

Ein psychiatrischer Notfall wird definiert als ein medizinischer Zustand, bei dem das Vorliegen einer psychischen Störung zu einer gesundheitlichen Schädigung des Betroffenen und/oder einer Drittperson führt, sodass eine unmittelbare Diagnostik und Behandlung erforderlich ist [22]. Suizidale Verhaltensweisen werden zu deren häufigsten Ursachen gezählt [17, 18]. Entsprechend wird der Anteil von Suizidversuchen an allen psychiatrischen Notfällen in vorliegenden Studien mit 6–28% angegeben [19, 21]. Während die Alters- und Geschlechterverteilung für Suizidversuche in Notaufnahmen bisher nicht beschrieben wurde, zeigt sich für psychiatrische Notfälle ein erhöhter Anteil an Männern (bis zu 62%) und ein Durchschnittsalter von 40 bis 43 Jahren [18, 20, 21].

Insgesamt zeigt sich der Forschungsstand zu Suizidversuchen inkonsistent und lückenhaft sowie schwer über die Zeit vergleichbar aufgrund von Abweichungen in Falldefinitionen, Beobachtungszeiträumen und berichteten Kennwerten, welche z. T. ausschließlich in Bezug zur übergeordneten Gruppe der psychiatrischen Notfälle gemacht werden. Die Entwicklung einer systematischen und flächendeckenden Erfassung von Suizidversuchen bzw. psychiatrischen Notfällen auf Basis von Notaufnahmedaten wird daher explizit gefordert [17, 19]. Zu deren

Entwicklung sollten Suizidversuche auf Basis von Notaufnahmedaten zunächst als Teilgruppe psychiatrischer Notfälle betrachtet werden, da so eine bessere Einordnung in die bisher vorliegende Literatur erfolgen und die Eignung der Datenquelle präziser eingeschätzt werden kann.

Seit 2018 pilotiert das RKI ein System zur Verarbeitung und Analyse von Routinedaten aus Notaufnahmen [23]. Zur Identifizierung spezifischer Surveillance-Indikatoren werden sogenannte Syndromdefinitionen genutzt. Als Syndrome werden die Sammlung von Symptomen oder klinischen Angaben und deren Zusammenführung in Kategorien bezeichnet [24]. Da Routinedaten nicht primär für Forschungszwecke erhoben werden, können mithilfe dieser Syndromdefinitionen jene Informationen aus der Notaufnahmedokumentation abgeleitet werden, welche für die Surveillance eines abgrenzbaren Anwendungsfalles benötigt werden [14]. Die Validität von Syndromdefinitionen determiniert als Basis der syndromischen Surveillance maßgeblich deren Nutzbarkeit bzw. Fähigkeit, Fälle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erkennen. Bisher wurden in diesem Rahmen Syndromdefinitionen für die Surveillance spezifischer übertragbarer Krankheiten wie gastrointestinaler Infektionen [25] und akuter Atemwegserkrankungen [26] entwickelt.

Syndromdefinitionen für psychiatrische Notfälle und Suizidversuche in Notaufnahmedaten

Internationale Arbeiten fokussieren die Validierung von Syndromdefinitionen zur Abbildung diverser Anwendungsfälle psychischer Gesundheit, ohne jedoch den Prozess der Entwicklung detailliert darzustellen [24, 27, 28], sodass keinem standardisierten Vorgehen zur Erstellung von Syndromdefinitionen gefolgt werden kann. Zur Prüfung der Nutzbarkeit der am RKI verfügbaren Daten aus Notaufnahmen zum Zweck der Mental Health Surveillance von Suizidversuchen und psychiatrischen Notfällen ist es daher in einem ersten Schritt nötig, Syndromdefinitionen strukturiert zu entwickeln

und dabei relevante Informationsquellen und vorhandene Codierungssysteme aus Deutschland einzubeziehen.

Ein Ziel der Arbeit ist die deskriptive Exploration und Auswertung von Syndromdefinitionen für die Surveillance von psychiatrischen Notfällen und Suizidversuchen. Durch den Vergleich mit der Literatur z. B. in Bezug auf die Häufigkeit von Fällen oder Fallcharakteristika soll weiterhin eine erste Einschätzung über die Aussagekraft der Syndromdefinitionen getroffen werden. Ihr Einsatz zum Zweck von Mental Health Surveillance wird in Bezug auf Stärken und Limitationen sowie weiteren Forschungsbedarf diskutiert.

Methoden

Setting und Studienpopulation

Für die vorliegende Arbeit wurden Daten aus der Routinedokumentation von Notaufnahmen genutzt, welche am ESEG-Projekt (Erkennung und Sicherung Epidemischer Gefahrenlagen; [29]) bzw. am AKTIN-Notaufnahmeregister [30] teilnehmen.

Als Einschlusskriterium wurde die Vollständigkeit der Daten mit lückenloser Erhebung für den gesamten Studienzeitraum berücksichtigt. Zusätzlich mussten in den Notaufnahmen entweder Diagnosen oder Vorstellungsgründe erhoben werden. Die Dokumentation in Notaufnahmen folgt in Deutschland keinem verpflichtenden Standard. Es sind mehrere Berufsgruppen (Pflege- und ärztliches Personal, Controlling) daran beteiligt und relevante Informationen liegen meist in unterschiedlichen Softwaresystemen vor [31]. Zur einrichtungsübergreifenden Auswertung wurden strukturiert vorliegende Daten aus ESEG und AKTIN zunächst in ein einheitliches, standardisiertes Format, entsprechend dem Notaufnahme-Kerndatenmodell (NoKeDa; [32]) überführt. Ein Datenpunkt im Datensatz entspricht einer Vorstellung in einer Notaufnahme. Wiederkehrende Notaufnahmeverstellungen von ein und derselben Person können nicht zugeordnet werden.

Folgende Variablen wurden berücksichtigt: Vorstellungsdatum (in Kalen-

Bundesgesundheitsbl 2022 · 65:30–39 <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03467-x>
© Der/die Autor(en) 2021

C. Schlump · J. Thom · T. S. Boender · B. Wagner · M. Diercke · T. Kocher · A. Ullrich · L. Grabenhenrich · F. Greiner · R. Zöllner · E. Mauz · M. Schranz

Nutzung von Routinedaten aus Notaufnahmen zur Surveillance von Suizidversuchen und psychiatrischen Notfällen

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Häufigkeit von Suizidversuchen ist ein zentraler Indikator der psychischen Gesundheit der Bevölkerung und daher Gegenstand der Mental Health Surveillance am Robert Koch-Institut. Da bisher keine Datenquellen systematisch zur kontinuierlichen Erfassung von psychiatrischen Notfällen – zu denen Suizidversuche zählen – herangezogen werden, wird die Nutzung von Routinedaten aus Notaufnahmen zu diesem Zweck geprüft.

Methoden. Routinedaten aus 12 Notaufnahmen wurden für den Zeitraum 01.01.2018–28.03.2021 ausgewertet. Syndromdefinitionen für *Suizidversuche*, *psychiatrische Notfälle* und *psychische Symptomatik* wurden als Kombinationen aus Vorstellungsgründen und Diagnosen

entwickelt. Fälle wurden alters- und geschlechtsspezifisch sowie im Zeitverlauf dargestellt.

Ergebnisse. Von insgesamt 1.516.883 Notaufnahmevorstellungen wurden 5133 (0,3%) als *Suizidversuche*, 31.085 (2,1%) als *psychiatrische Notfälle* und 34.230 (2,3%) als Fälle mit einer *psychischen Symptomatik* identifiziert. 16,5% der *psychiatrischen Notfälle* wurden so als *Suizidversuch* eingeschätzt. Unter den *Suizidversuchen* entfallen 53,4% auf Männer und insgesamt 20,2% auf die Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen. Alle 3 Syndromdefinitionen können über den gesamten Beobachtungszeitraum Fälle sowie deren zeitliche Variation abbilden.

Fazit. Notaufnahmedaten zeigen Potenzial zur syndromischen Surveillance von *Suizidversuchen* und *psychiatrischen Notfällen* und bieten damit einen Ausgangspunkt für weitere Validierung und Analyse. Die Abbildung von Veränderungen in Echtzeit erweitert die bisherigen Forschungsmöglichkeiten zu psychiatrischen Notfällen in Deutschland. Eine systematische Surveillance von Suizidversuchen kann zu einer evidenzbasierten Suizidprävention beitragen.

Schlüsselwörter

Public-Health-Surveillance · Sekundärdaten · Mental-Health-Surveillance · Suizidalität · Notfallversorgung

Using emergency department routine data for the surveillance of suicide attempts and psychiatric emergencies

Abstract

Background. The occurrence of suicide attempts is a key indicator of the population's mental health and therefore belongs in the domain of Mental Health Surveillance at the Robert Koch Institute. No data source is currently being used systematically for the continuous observation of psychiatric emergencies (including suicide attempts) in Germany. Therefore, the use of routine data from emergency departments will be explored in this work.

Methods. We included routine data from 12 emergency departments between 1 January 2018 and 28 March 2021. We developed syndrome definitions for suicide attempts, psychiatric emergencies based on combinations of chief complaints, and diagnoses from patients presenting with

psychopathological symptoms. A descriptive analysis over time was presented and stratified by age and sex.

Results. In total 1,516,883 emergency department attendances were included, among which we identified 5,133 cases (0.3%) as suicide attempts, 31,085 (2.1%) as psychiatric emergencies, and 34,230 (2.3%) as cases with psychiatric symptoms. Among psychiatric emergencies, 16.5% presented because of a suicide attempt. Of cases presenting with a suicide attempt, 53.4% were male and 20.2% were aged between 25 and 34 years. Cases identified by all 3 syndrome definitions and their temporal variations could be displayed over the entire observation period.

Conclusion. Syndromic surveillance using emergency department data indicates a potential for continuous surveillance of suicide attempts and psychiatric emergencies and provides a basis for further validation and analysis. The display of changes in real time extends the current research opportunities for psychiatric emergencies in Germany. Systematic surveillance of suicide attempts can contribute to evidence-based suicide prevention.

Keywords

Public health surveillance · Secondary data · Mental health surveillance · Suicidal tendencies · Emergency care

derwochen und Monaten), Alter (in Altersgruppen), Geschlecht (männlich, weiblich), Dringlichkeit nach Manchester-Triage-System (MTS; [33]) oder dem Emergency Severity Index [34], Diagnose (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, ICD-10-Code als 4-Steller; [35]) und Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit sowie Vorstellungsgrund nach MTS (besteht grundsätzlich

aus der Variable MTS-Präsentation zur Eingrenzung des Beschwerdebildes und der Variable MTS-Indikator zur Spezifizierung des Symptoms) oder gemäß „Presenting Complaint List“ des Canadian Emergency Department Information System (CEDIS-PCL; [36, 37]). Während für die Dringlichkeit und den Vorstellungsgrund nach MTS und CEDIS-PCL jeweils nur ein Wert pro Notaufnahmeverstellung gegeben werden kann,

ist bei der Diagnose die Vergabe von mehreren Werten erlaubt.

Ethik und Datenschutz

Die im NoKeDa-Datenmodell vorgegebene Granularität der Daten ermöglicht eine anonymisierte Übermittlung an das RKI. Im Rahmen des ESEG-Projekts wurde ein positives Datenschutzvotum vom Datenschutzbeauftragten des RKI und

Tab. 1 Für die Syndromdefinitionen Suizidversuche, psychiatrische Notfälle und psychische Symptomatik ausgewählte Variablen für MTS-Präsentation und Indikator, CEDIS-PCL und ICD-10-Diagnose

Syndromdefinition Suizidversuche		Zusätzlich ^a für die Syndromdefinition psychiatrische Notfälle		Zusätzlich ^a für die Syndromdefinition psychische Symptomatik		
MTS-Präsentation/MTS-Indikator						
Selbstverletzung	Akute Atemnot, Gefährdeter Atemweg	Psychiatrische Erkrankung	Gefährdeter Atemweg, auffällige psychiatrische Anamnese	Auffälliges Verhalten	Auffällige psychiatrische Anamnese	
	Auffällige psychiatrische Anamnese, auffällige Unruhe		Auffällige Unruhe, Schock, unzureichende Atmung			
	Auffälliger Verletzungsmechanismus, Schock		Hypoglykämie, mäßiges Risiko (künftiger) Eigengefährdung	Überdosierung und Vergiftung	Auffällige Unruhe	
	Unzureichende Atmung, hohes Risiko (künftiger)		Mäßiges Risiko (künftiger) Fremdgefährdung, nicht			
	Eigengefährdung, stärkster Schmerz, mäßiges Risiko (künftiger) Eigengefährdung, nicht ansprechbares Kind		Auffälliges Verhalten	Hohes Risiko (künftiger) Fremdgefährdung, mäßiges Risiko	–	–
	Mäßiger Schmerz, unpassende Vorgeschichte, unstillbare		Überdosierung und Vergiftung	(künftiger) Fremdgefährdung	–	–
	Große Blutung, unstillbare kleine Blutung, veränderter Bewusstseinszustand			Auffällige psychiatrische Anamnese	–	–
	Auffälliges Verhalten		Bericht über Überdosierung oder Vergiftung, hohes Risiko (künftiger) Eigengefährdung, mäßiges Risiko (künftiger)	–	–	–
Eigengefährdung		–	–	–	–	
Psychische Erkrankung		–	–	–	–	
Überdosierung und Vergiftung	Hohes Risiko (künftiger) Eigengefährdung, mäßiges Risiko (künftiger) Eigengefährdung	–	–	–	–	
	Hohes Risiko (künftiger) Eigengefährdung	–	–	–	–	
CEDIS-PCL						
351 – Depression/Suizidalität/absichtliche Selbstschädigung		352 – Angst/situationsbezogene Krise		354 – Schlafstörung		
752 – Einnahme einer Überdosierung		353 – Halluzinationen/Wahnvorstellungen		356 – Soziales Problem		
		355 – Gewalttätiges Verhalten/Fremdgefährdung		358 – Sonderbares Verhalten		
		751 – Substanzmissbrauch/Intoxikation		359 – Sorge um das Wohlergehen des Patienten		
		753 – Substanzentzug		360 – Kindliche Verhaltensauffälligkeit		
ICD-10-Diagnose (G, V, Z, NA)^b						
X84.9 – Absichtliche Selbstschädigung		F00–F99 – Psychische und Verhaltensstörungen		T36–T50 – Vergiftungen durch Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen		
R45.8 – Symptome, die die Stimmung betreffen (inkl. Suizidalität & Suizidgedanken)				R44–R46 – Sonstige Symptome, die die Sinneswahrnehmungen und das Wahrnehmungsvermögen betreffen; Symptome, die die Stimmung betreffen; Symptome, die das äußere Erscheinungsbild und das Verhalten betreffen		
				Z03.2 – Beobachtung bei Verdacht auf psychische Krankheiten oder Verhaltensstörungen		
				Z73 – Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung		

^aDie Syndromdefinitionen für „psychiatrische Notfälle“ und „psychische Symptomatik“ beinhalten auch alle Werte der jeweils links davon gelegenen Spalte(n)

^bZusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit: **G** Gesicherte Diagnose, **V** Verdacht auf, **Z** Zustand nach, **NA** Fehlende Angabe

Tab. 2 Charakteristika der Notaufnahmeverstellungen aus den 12 ausgewählten Notaufnahmen zwischen 01.01.2018 und 28.03.2021, stratifiziert nach Syndromdefinitionen

	Suizidversuche N = 5133 (%)	Psychiatrische Notfälle N = 31.085 (%)	Psychische Symptomatik N = 34.230 (%)	Alle Notaufnahmeverstellungen N = 1.516.883 (%)
<i>Geschlecht</i>				
Weiblich	2392 (46,6)	12.761 (41,1)	14.292 (41,8)	733.514 (48,4)
Männlich	2741 (53,4)	18.324 (58,9)	19.938 (58,2)	783.369 (51,6)
<i>Alter</i>				
0–9	114 (2,2)	462 (1,5)	1151 (3,4)	173.377 (11,4)
10–14	43 (0,8)	480 (1,5)	550 (1,6)	51.487 (3,4)
15–19	449 (8,7)	2450 (7,9)	2614 (7,6)	61.674 (4,1)
20–24	717 (14,0)	3110 (10,0)	3332 (9,7)	88.206 (5,8)
25–34	1038 (20,2)	5236 (16,8)	5636 (16,5)	179.986 (11,9)
35–44	745 (14,5)	5009 (16,1)	5329 (15,6)	150.838 (9,9)
45–54	742 (14,5)	4987 (16,0)	5272 (15,4)	151.681 (10,0)
55–64	542 (10,6)	3826 (12,3)	4090 (11,9)	167.975 (11,1)
65–74	310 (6,0)	1935 (6,2)	2142 (6,3)	153.705 (10,1)
75–79	173 (3,4)	1137 (3,7)	1294 (3,8)	98.465 (6,5)
80+	260 (5,1)	2453 (7,9)	2820 (8,2)	239.489 (15,8)
<i>Dringlichkeit</i>				
1 – Sofort	53 (1,0)	311 (1,0)	336 (1,0)	19.497 (1,3)
2 – Sehr dringend	1271 (24,8)	7140 (23,0)	7490 (21,9)	155.283 (10,2)
3 – Dringend	1075 (20,9)	8050 (25,9)	9177 (26,8)	533.834 (35,2)
4 – Normal	1168 (22,8)	6844 (22,0)	7582 (22,2)	587.692 (38,7)
5 – Nicht dringend	236 (4,6)	1121 (3,6)	1288 (3,8)	58.003 (3,8)
Keine Angaben	1330 (25,9)	7619 (24,5)	8357 (24,4)	162.574 (10,7)

vom Datenschutzbeauftragten des Landes Hessen eingeholt. Das Ethik-Komitee der Ärztekammer Hessen entschied, dass aufgrund der anonymisierten Natur der Daten kein Ethikvotum notwendig sei. Das AKTIN-Notaufnahmeregister erhielt ein positives Ethikvotum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (160/15).

Alle Notaufnahmen, die die Einschlusskriterien erfüllten, wurden um explizite Zustimmung zur Nutzung ihrer Daten für die Mental Health Surveillance gebeten. Die Nutzung der Daten aus dem AKTIN-Notaufnahmeregister wurde durch das wissenschaftliche Gremium genehmigt (Projekt-ID 2021-003). In diesem Rahmen wurde die in NoKeDa vorgesehene Granularität der Daten weiter vergrößert, um eine mögliche Reidentifizierung der Patientinnen und Patienten vollständig auszuschließen und deren besonderem Schutzbedarf Rechnung zu tragen.

Syndromdefinition

Die vergebenen Diagnosen (inkl. Zusatzkennzeichen) und Vorstellungsgründe aus den Notaufnahmedaten wurden auf Werte durchsucht, die nach Einschätzung eines interdisziplinären Teams der Fächer Epidemiologie und Psychologie bei Hinweisen auf Suizidalität, auf einen psychiatrischen Notfall oder dem Vorliegen einer psychischen Symptomatik vergeben werden könnten. Zur Orientierung bei der Auswahl dienten ebenfalls deutsche Veröffentlichungen zur Erfassung von Suizidversuchen oder psychiatrischen Notfällen im Setting der Notaufnahme [18, 20, 21]. Zusätzlich wurden 5 eingeladene Notaufnahmeleiterinnen und -leiter zur Dokumentationspraxis bei psychiatrischen Notfällen und Suizidversuchen befragt.

Alle ausgewählten Werte wurden anschließend in Syndromdefinitionen zusammengeführt. Die Identifikation einer

Notaufnahmeverstellung als Fall erfolgte, sofern mindestens einer der in **Tab. 1** für die Variablen MTS-Präsentation/MTS-Indikator oder CEDIS-PCL oder ICD-10-Diagnose aufgelisteten Werte vorlag.

Deskriptive Auswertungen

Jene durch die Syndromdefinitionen erkannten Fälle wurden deskriptiv, stratifiziert nach Alter, Geschlecht und Dringlichkeit ausgewertet. Um die Fälle differenzierter zu charakterisieren und die interne Konsistenz einzuschätzen, wurden die 5 am häufigsten vergebenen Werte für die Variablen Diagnose und Vorstellungsgrund dargestellt.

Die Datenanalyse erfolgte mithilfe der Statistiksoftware R (Version 3.6.1) [38] und des Pakets *tidyverse* [39].

Ergebnisse

Für den Zeitraum von 01.01.2018 bis 28.03.2021 wurde eine finale Studienpopulation von 1.516.883 Notaufnahmeverstellungen aus 12 Notaufnahmen inkludiert. Für alle erfassten Vorstellungen lagen jeweils Angaben zu Alter und Geschlecht vor. Informationen zur Dringlichkeit lagen für 89,3% der Vorstellungen vor. 53,9% der Fälle erhielten mindestens eine Diagnose, die Datenvollständigkeit für den Vorstellungsgrund lag bei 88,5%.

Zur Identifikation von relevanten Fällen wurden 3 Syndromdefinitionen gebildet: *Suizidversuche*, *psychiatrische Notfälle* und *psychische Symptomatik* (**Tab. 1**). Die Syndromdefinition *psychische Symptomatik* beinhaltet alle Werte, die bereits zur Abbildung *psychiatrischer Notfälle* verwendet wurden, und jene, die als zu unspezifisch zur Abbildung *psychiatrischer Notfälle* galten. Dazu gehören bspw. die Diagnosecodes der Gruppen T36–50 und R44–R46, deren Einschluss aufgrund der Literatur erfolgte und durch die Befragung der Notaufnahmeführenden bestätigt wurde. In der Gruppe der *psychiatrischen Notfälle* sind wiederum alle Werte der Syndromdefinition für *Suizidversuche* miteingeschlossen.

Unter Anwendung der Syndromdefinition *Suizidversuche* wurden 5133 Pa-

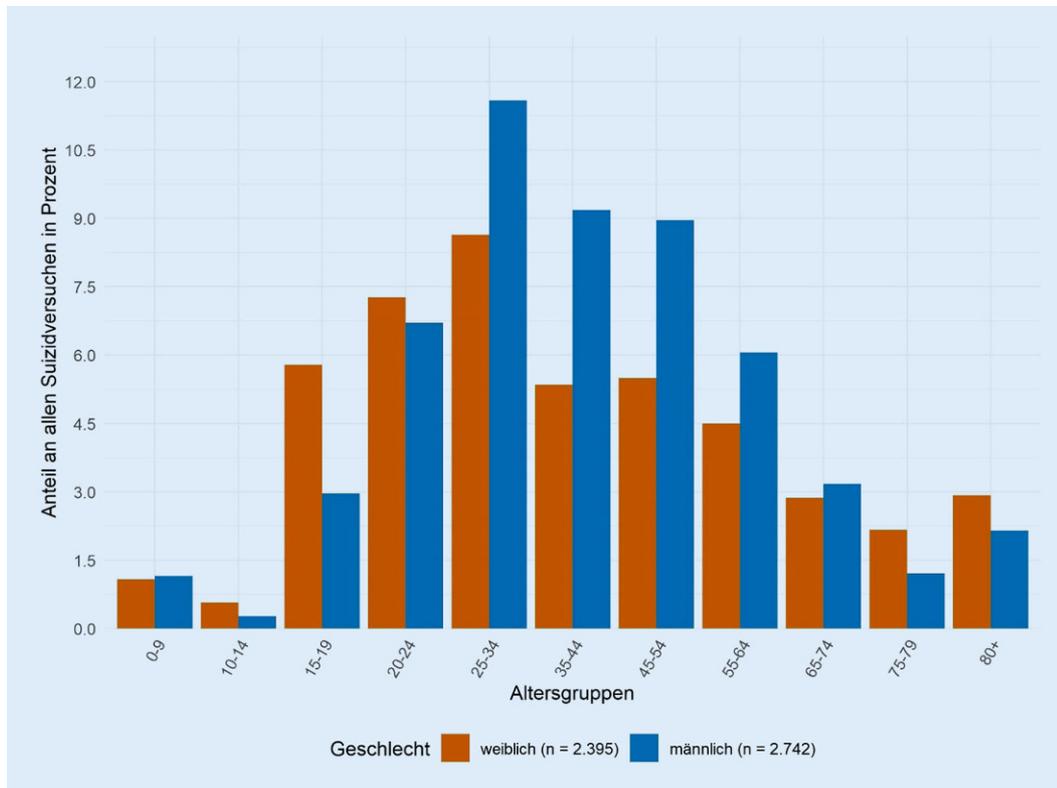


Abb. 1 ◀ Eigene Darstellung: Verteilung der durch Syndromdefinition *Suizidversuche* erkannten Fälle nach Geschlecht und Altersgruppen

tientinnen und Patienten (0,3% aller Notaufnahmeverstellungen) identifiziert (Tab. 2). 31.085 (2,1%) Notaufnahmeverstellungen wurden als *psychiatrische Notfälle* klassifiziert und insgesamt 34.230 (2,3%) Vorstellungen entsprachen den Kriterien der *psychischen Symptomatik*. Somit wurden 16,5% der *psychiatrischen Notfälle* als *Suizidversuch* klassifiziert. Während 53,4% aller Fälle von *Suizidversuchen* Männer betrafen, lag deren Anteil mit 58,9% bei *psychiatrischen Notfällen* und 58,2% bei *psychischer Symptomatik* höher. In der Gruppe der *Suizidversuche* wurden die meisten Fälle mit einer Dringlichkeitsstufe von 2 („sehr dringend“) codiert (24,8%), während die Dringlichkeitsstufe 3 („dringend“) mit 25,9% und 26,8% bei den *psychiatrischen Notfällen* und der *psychischen Symptomatik* am häufigsten dokumentiert wurde. Insgesamt waren 45,9% der Notaufnahmeverstellungen aufgrund eines *Suizidversuches* jünger als 35 Jahre und 48,9% der *psychiatrischen Notfälle* wurden mit einem Alter zwischen 25 und 54 Jahren vorstellig (Tab. 2). Der relative Anteil weiblicher Fälle an *Suizidversuchen* ist im Jugendal-

ter (15–19 Jahre) mit 5,8% fast doppelt so hoch wie der Anteil männlicher Fälle (3,0%) (Abb. 1).

Die am häufigsten vergebene Diagnose innerhalb der Gruppe *Suizidversuche* war R45.8 („Sonstige Symptome, die die Stimmung betreffen – inkl. Suizidalität, Suizidgedanken“) mit einem Anteil von 12,9% an allen vergebenen Diagnosen in dieser Gruppe (Tab. 3). Weitere 12,0% der Diagnosen waren mit Alkohol assoziiert (F10.0 – „Akute Intoxikation“ und F10.2 – „Abhängigkeitssyndrom“). Für 66,0% der Patientinnen und Patienten in der Gruppe *Suizidversuche* wurde der CEDIS-Vorstellungsgrund „Depression/Suizidalität/absichtliche Selbstschädigung“ vergeben, während in Notaufnahmen, die MTS nutzen, 64,0% der *Suizidversuche* über die Variable „Selbstverletzung“ erfasst wurden. Am zweithäufigsten wurde entsprechend für 27,7% der *Suizidversuche* „Einnahme einer Überdosierung“ (CEDIS-PCL) und für 24,7% „Überdosierung und Vergiftung“ (MTS) als Vorstellungsgrund eingetragen. Die 3 häufigsten vergebenen MTS-Indikatoren für *Suizidversuche* waren „Unstillbare kleine Blutung“, „Hohes Risiko (kün-

tiger) Eigengefährdung“ und „Mäßiges Risiko (künftiger) Eigengefährdung“.

Insgesamt wurden für *Suizidversuche* anteilig an den gesamten Notaufnahmeverstellungen pro Monat zwischen 0,2% und 0,4% Fälle erkannt. Für *psychiatrische Notfälle* und *psychische Symptomatik* bewegten sich Fälle anteilig zwischen 1,4% und 2,2% bzw. zwischen 1,5% und 2,4% (Ergebnisse nicht dargestellt).

Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurden erstmalig Syndromdefinitionen für eine Mental Health Surveillance mit Notaufnahmedaten in Deutschland für die Indikatoren *psychiatrische Notfälle*, *Suizidversuche* und *psychische Symptomatik* erstellt und exploriert. Dabei konnte die prinzipielle Durchführbarkeit einer syndromischen Surveillance von *psychiatrischen Notfällen* und *Suizidversuchen* aufgezeigt werden.

Der Anteil der *psychiatrischen Notfälle* an allen Notaufnahmeverstellungen fiel in der vorliegenden Arbeit mit 2,1% geringer aus als in anderen Arbeiten, die diesen auf 5–9% schätzten [18, 20, 21].

Tab. 3 Die 5 jeweils häufigsten Diagnosen und Vorstellungsgründe in der Gruppe der Suizidversuche ($N = 5133$) und deren Anzahl, sowie deren relativer Anteil an allen angegebenen ICD-10-Diagnosen ($N = 4899$)^a, CEDIS-PCL-Codes ($N = 4221$), MTS-Präsentationen ($N = 873$) und MTS-Indikatoren ($N = 797$)

	N	%
ICD-10-Diagnose		
R45.8 (Symptome, die die Stimmung betreffen, inkl. Suizidalität und Suizidge-danken)	630	12,9
F10.0 (Akute Intoxikation – Alkohol)	396	8,1
F10.2 (Abhängigkeitssyndrom – Alkohol)	190	3,9
F33.2 (Rezidivierende depressive Störung)	170	3,5
F43.2 (Anpassungsstörungen)	170	3,5
CEDIS-PCL		
351 (Depression/Suizidalität/absichtliche Selbstschädigung)	2760	66,0
752 (Einnahme einer Überdosierung)	1160	27,7
751 (Substanzmissbrauch/Intoxikation)	121	2,9
352 (Angst/situationsbezogene Krise)	24	0,6
358 (Sonderbares Verhalten)	13	0,3
MTS-Präsentation		
Selbstverletzung	559	64,0
Überdosierung und Vergiftung	216	24,7
Auffälliges Verhalten	70	8,0
Unwohlsein bei Kindern	14	1,6
Besorgte Eltern	9	1,0
MTS-Indikator		
Unstillbare kleine Blutung	197	24,7
Hohes Risiko (künftiger) Eigengefährdung	193	24,2
Mäßiges Risiko (künftiger) Eigengefährdung	170	21,3
Auffällige psychiatrische Anamnese	90	11,3
Mäßiger Schmerz	55	6,9

^aDa für die Diagnose mehrere Werte für eine Notaufnahmeverstellung möglich sind, beziehen sich diese Auswertungen nicht auf die Anzahl der Notaufnahmeverstellungen ($N = 3653$), sondern auf die Anzahl der codierten Diagnosen

Der Anteil von *Suizidversuchen* an allen Notaufnahmeverstellungen lag in der vorliegenden Analyse bei 0,3 %. Während ein Bevölkerungssurvey der WHO aus dem Jahr 2013 eine 12-Monats-Prävalenz von 0,3 % berichtete [8], ermittelte eine Befragung in 74 deutschen Notaufnahmen einen Anteil der Suizidversuche von 2 % [19] und liegt damit über dem hier identifizierten Anteil. Wie hoch der Anteil von *Suizidversuchen* an der übergeordneten Gruppe *psychiatrischer Notfälle* ist, wird in anderen Arbeiten sowohl höher als auch geringer eingeschätzt. So wurden in der vorliegenden Analyse 16,5 % der *psychiatrischen Notfälle* als *Suizidversuche* identifiziert, während bei Kropp et al. [18] für 6 % und bei Freudenmann et al. [20] für 20 % (im Jahr 2000) bzw. 28 % (im Jahr 2010) der psy-

chiatrischen Notfälle ein Suizidversuch als Vorstellungsgrund angegeben wurde.

Die Altersverteilung zeigte sich in Übereinstimmung mit der Literatur, in der ein Durchschnittsalter von 44 Jahren [18] und 39 Jahren [21] für *psychiatrische Notfälle* berichtet wurde. 20,9 % der *psychiatrischen Notfälle* waren unter 25 Jahren alt, was mit dem Befund von Kirchner et al. [21] zu ambulant verbliebenen psychiatrischen Notfällen übereinstimmt.

Eine Geschlechterverteilung von 58,9 % Männern und 41,1 % Frauen für *psychiatrische Notfälle* in der Notaufnahme wurde ermittelt, welche unterschiedlich zu den Verteilungen in den anderen Arbeiten mit 52 % Männern und 48 % Frauen [18] sowie 49 % Männer und 51 % Frauen [21] ausfielen.

In der Gruppe der *Suizidversuche* entfallen 12,0 % aller vergebenen Diagnosen auf alkoholbezogene Codierungen (F10.0 + F10.2), deren Relevanz im Setting der Notaufnahme in anderen Arbeiten ebenfalls aufgezeigt wurde [18].

Durch die Syndromdefinition der *psychischen Symptomatik* konnten nur 3145 (0,2 %) mehr Fälle gegenüber den *psychiatrischen Notfällen* identifiziert werden. Daher kann nicht von einer hinreichenden Trennschärfe dieser Differenzierung ausgegangen werden.

Zusammenfassend zeigen sich *Suizidversuche* als bedeutsamer und häufiger Vorstellungsgrund innerhalb der *psychiatrischen Notfälle* mit hier niedrigerer Anzahl identifizierter Fälle im Vergleich zu anderen Arbeiten. Die Verteilung *psychiatrischer Notfälle* über die Altersgruppen (gesamt und nach Geschlecht) stimmt weitgehend mit der Literatur überein. Abweichungen finden sich lediglich in den Geschlechteranteilen in Bezug auf alle Vorstellungen. Zudem konnte die Relevanz alkoholassoziierter Diagnosen für *Suizidversuche* im Setting der Notaufnahme repliziert werden. Bei der Interpretation und Einordnung gegenüber der Literatur ist zu beachten, dass Abweichungen auch durch den Einbezug der Daten mehrerer Kliniken in der vorliegenden Arbeit bei Vergleich mit Angaben aus meist nur einer Klinik in der Literatur sowie in der Auswahl eines anderen Beobachtungszeitraums begründet sein können.

Die Syndromdefinitionen können kontinuierlich Fälle abbilden und somit die Beschreibung von Veränderungen und Trends zum Zweck einer Surveillance ermöglichen. Dabei können Schwankungen der Fallzahlen im Zeitverlauf unterschiedlichste Ursachen haben, deren differenzierte Untersuchung über die Zielsetzung der vorliegenden Publikation hinausgeht. Besonders dringlich erscheinen in diesem Kontext die Analysen von Entwicklungen der Fallzahlen und Patientencharakteristika vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie, die nachweislich zu starken Veränderungen im Versorgungsgeschehen der Notaufnahmen geführt hat [40, 41]. Ob und wie stark auch psychiatrische Notfälle davon betroffen sind,

wird in bislang vorliegenden Arbeiten unterschiedlich eingeschätzt [42–45].

Stärken und Limitationen

In Bezug auf die genutzte Datenquelle ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten, dass nur 12 Notaufnahmen eingeschlossen wurden. Deren Auswahl basierte auf freiwilliger Teilnahme [30] und ist somit ggf. nicht repräsentativ für alle Notaufnahmen in Deutschland. Zusätzlich ist das Notaufnahmekollektiv als Ganzes nicht repräsentativ für die deutsche Allgemeinbevölkerung (bspw. in Bezug auf die Altersstruktur und durch die Erfassung von Notaufnahmeverstellungen anstatt von Personen).

Bei der Beurteilung der Validität der Routinedaten in Hinblick auf die Abbildung des klinischen Geschehens ergeben sich außerdem folgende Limitationen: Die Dokumentation kann durch strukturelle Gegebenheiten in der Notaufnahme beeinflusst sein, was z. B. zu fehlenden Werten oder einer unvollständigen Datenübermittlung führen kann. Jegliche Änderung in der Dokumentationspraxis kann die Datenqualität beeinflussen und muss als Ursache veränderter Fallzahlen über die Zeit in Betracht gezogen werden [31]. Im Datenmodell NoKeDa ist zudem bisher nur die Nutzung von strukturierten Angaben vorgesehen, Informationen in Form von Freitextangaben (z. B. in der Anamnese) können nicht genutzt werden. Da Diagnosen und Vorstellungsründe nicht für 100 % der Notaufnahmeverstellungen vorliegen, variiert die Wahrscheinlichkeit der Identifikation von Fällen je nach Vollständigkeit der beiden Variablen.

Zu einer möglichen Überschätzung von Suizidversuchen kann beitragen, dass schwere Selbstverletzungen (engl.: „self-harm“) als Suizidversuch gewertet wurden, auch wenn über die eingeschlossenen Codes ein suizidales Motiv nicht abgeleitet werden kann, da diese die Intentionalität nicht spezifizieren. Diese Schwierigkeit in der Datengrundlage ist bekannt [8] und wird z. B. im irischen Surveillance-System durch die Bezeichnung als Self-harm Registry reflektiert [46]. In Anlehnung an die dort getroffene Definition werden auch hier

Handlungen von Selbstverletzungen mit variierend starker suizidaler Intention eingeschlossen. Nach Aussage einzelner Notaufnahmeleitenden werden Suizidversuche häufig mit der unspezifischen Diagnose R45.8 („Sonstige Symptome, die die Stimmung betreffen – inkl. Suizidalität, Suizidgedanken“) dokumentiert, wobei dieser Code Suizidalität nicht auf Suizidversuche eingrenzt. Möglicherweise erklärt dies die vergleichsweise hohe Anzahl von *Suizidversuchen* in der Altersgruppe 0–9 Jahre. Die Ergebnisse zur Dringlichkeit der hier identifizierten Fälle weisen allerdings darauf hin, dass es sich um gravierende Selbstverletzungen oder Suizidalität handelt. Zudem sind diese auch im Kindesalter nicht gänzlich auszuschließen [47, 48].

Weiterhin wurde im Rahmen des Austausches mit Klinikern und Klinikern aus der Notaufnahme von einer eher zurückhaltenden Vergabe von Diagnosen psychischer und Verhaltensstörungen berichtet, da die Behandelnden mögliche negative Konsequenzen der dokumentierten „F-Diagnose“ (ICD-10 F00–F99 = Psychische und Verhaltensstörungen) für die Patientinnen und Patienten vermeiden wollten. Derartige Fehlklassifikationen müssen vor dem Hintergrund der Stigmatisierung und Diskriminierung von Menschen mit psychischen Störungen verstanden werden. Sie stellen eine allgemeine Schwierigkeit bei der Etablierung einer Mental Health Surveillance dar [49].

Da die Dokumentation in der Notaufnahme häufig auf die Erfassung der Verletzung und weniger auf die Ursache der Hauptbeschwerde fokussiert, wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass psychische Störungen in der Notaufnahme nicht vollständig erfasst oder unterschätzt werden [50], zumal davon Betroffene vorwiegend nur dann vorstellig werden, wenn begleitende somatische Beschwerden auftreten. Auch für den Indikator der *Suizidversuche* ist anzunehmen, dass dessen Häufigkeit in der Bevölkerung höher liegt als im Setting Notaufnahme, da nur ein gewisser Teil der Suizidversuche zu Verletzungen führt, die medizinisch versorgt werden müssen. Auf der anderen Seite kann es vorkommen, dass ein Fall in der Notauf-

nahme noch als Suizidversuch gezählt wird, anschließend aber im stationären Setting verstirbt [8]. Zur Überschätzung der Fallzahlen kann außerdem beitragen, dass aufgrund der anonymen Datenstruktur in dieser Auswertung die Vorstellungen und nicht die Personen gezählt werden. Dabei ist bekannt, dass Personen mit psychischen und Verhaltensstörungen wiederholt vorstellig werden, insbesondere bei alkoholassoziierten Problemlagen [51]. Primäres Ziel der Notaufnahme-Surveillance ist demnach nicht die Identifikation von Indikatoren auf Einzelfallebene zur Darstellung von sektoren- oder bevölkerungsbezogenen Prävalenzen, sondern vordergründig die Beschreibung von zeitlichen Veränderungen in der Notaufnahme.

Forschungsbedarf und Ausblick

Die Optimierung der Syndromdefinitionen durch weitere Validierungsstrategien am Beispiel internationaler Evaluierungsstudien [24, 27, 28] und unter Verwendung weiterer Datenquellen als Referenzwert (z. B. aus Rettungsdienst oder stationärer Behandlung) kann eine Unter- oder Überschätzung der identifizierten Fälle innerhalb der Notaufnahmepopulation verringern. Um die Vergleichbarkeit mit anderen Datenquellen zu verbessern, sollten die Analysen auf Kliniken beschränkt werden, die für alle Notaufnahmeverstellungen vollständige Daten liefern. Grundsätzlich könnten auch vertiefte Kenntnisse des Codierungsprozesses in Notaufnahmen zu einer Weiterentwicklung der Syndromdefinitionen (z. B. bzgl. des Einschlusses relevanter Variablen) beitragen. Der Einschluss weiterer Notaufnahmen in die Mental Health Surveillance kann die Repräsentativität der Daten stärken und eine umfassendere bzw. verlässlichere Abbildung der Indikatoren unterstützen.

Zum Zweck der Mental Health Surveillance erlauben die entwickelten Syndromdefinitionen die Abbildung von *Suizidversuchen* und *psychiatrischen Notfällen* in Echtzeit aus mehreren interdisziplinären Notaufnahmen in Deutschland. So können zeitliche Veränderungen in Echtzeit in mehreren Kliniken beobachtet werden. Diese systematische und

kontinuierliche Erfassung von Indikationsbereichen der psychischen Gesundheit trägt insofern zu einer Erweiterung der derzeitigen Forschungsmöglichkeiten bei. Damit ist die Grundlage für den Auf- und Ausbau einer Surveillance gelegt und kann als Ausgangspunkt für vertiefende Untersuchungen von Trends dienen.

Sofern die Daten zur stetigen Beobachtung und differenzierten Analyse zeitlicher Veränderungen von *Suizidversuchen* genutzt werden, können Präventions- bzw. Interventionsbedarfe in spezifischen Personengruppen identifiziert oder auch mögliche Effekte von Maßnahmen abgebildet werden. Auf dieser Basis könnte z. B. ein Beitrag zur Evidenzbasierung des nationalen Suizidpräventionsprogramms [52] geleistet und damit im besten Fall langfristig die Krankheitslast durch Suizidversuche sowie Sterblichkeit an Suiziden verringert werden.

Korrespondenzadresse

Madlen Schranz

Abteilung für Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut
Berlin, Deutschland
schranzm@rki.de

Danksagung. Wir bedanken uns bei den hier teilnehmenden Kliniken sowie bei allen weiteren Beteiligten des ESEG-Projekts und des AKTIN-Notaufnahmeregisters.

Funding. Die vorliegende Arbeit entstand in Zusammenarbeit des AKTIN-Notaufnahmeregisters (Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung), des ESEG-Projekts (Förderung durch den Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschuss [01VSF17034; Laufzeit 07/2018–06/2021]) und der Mental Health Surveillance am RKI (Förderung durch das Bundesministerium für Gesundheit [Kapitel 1504 Titel 54401, Laufzeit 03/2019–12/2021]).

Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Schlump, J. Thom, T.S. Boender, B. Wagner, M. Diercke, T. Kocher, A. Ullrich, L. Grabenhenrich, F. Greiner, R. Zöllner, E. Mauz und M. Schranz geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für das ESEG-Projekt entschied das Ethik-Komitee der Ärztekammer Hessen, dass aufgrund der anonymisierten Natur der Daten kein Ethikvotum notwendig

sei. Das AKTIN-Notaufnahmeregister erhielt ein positives Ethikvotum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (160/15).

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Holmes EA, O'connor RC, Perry VH et al (2020) Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry* 7:547–560
- Mauz E, Peitz D, Junker S, Eicher S, Hölling H, Thom J (2021) Psychische Gesundheit der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland während der COVID-19-Pandemie. Ein Rapid-Review. *Journal of Health Monitoring*. <https://doi.org/10.25646/9178>
- World Health Organization (2013) Mental health action plan 2013–2020. In: Geneva, Switzerland. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/89966/1/9789241506021_eng.pdf?ua=1. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Thom J, Peitz D, Kersjes C, Hölling H, Mauz E (2020) Proceedings of the international workshop "Integration of international expertise in the development of a mental health surveillance system in Germany". *BMC Proc*. <https://doi.org/10.1186/s12919-020-00186-0>
- Choi BC (2012) The past, present, and future of public health surveillance. *Scientifica*. <https://doi.org/10.6064/2012/875253>
- Thom J, Mauz E, Peitz D et al (2021) Aufbau einer Mental Health Surveillance in Deutschland: Entwicklung von Rahmenkonzept und Indikatorenset. *Journal of Health Monitoring*. <https://doi.org/10.25646/8860>
- Carroll R, Metcalfe C, Gunnell D (2014) Hospital presenting self-harm and risk of fatal and non-fatal repetition: systematic review and meta-analysis. *Plos One* 9:e89944
- World Health Organization (2014) Preventing suicide: a global imperative. World Health Organization, Geneva. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/131056>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Fehr A, Urbanski D, Ziese T, Tijhuis M, Achterberg P (2017) BRIGDE health. Deliverable 4.2. Part 1: update of ECHI indicators. <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5b621e895&applied=PPGMS>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- (Destatis) SB (2021) Todesursachen. Suizide. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/suizide.html>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Skinner R, Irvine B, Williams G et al (2017) A contextual analysis of the suicide surveillance indicators. In: Ottawa. <https://health-infobase.canada.ca/ssif/?=undefined&wbdisable=true>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Voss C, Jacobi F, Wittchen H-U, Strehle J, Beesdo-Baum K (2015) Suizidalität in der deutschen Allgemeinbevölkerung – Ergebnisse aus dem DEGS Survey. 9. Workshopkongress der Klinischen Psychologie, Dresden, 13.–15.5.2015
- Pierce M, McManus S, Jessop C et al (2020) Says who? The significance of sampling in mental health surveys during COVID-19. *Lancet Psychiatry* 7:567–568
- Grabenhenrich MPH, Schranz M, Boender S, Kocher T, Esins J, Fischer M (2021) Gewinnung von Echtzeitdaten aus der medizinischen Versorgung zur Handlungssteuerung in Public Health. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 64:412–417
- Joyce M, Daly C, McTernan N et al (2020) National self-harm registry Ireland annual report 2019. Foundation NSR, Cork
- World Health Organization (2016) Practice manual for establishing and maintaining surveillance systems for suicide attempts and self-harm. World Health Organization, Geneva. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208895>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Pajonk FGB (2015) Zur Situation der Notfall- und Akutpsychiatrie in Deutschland. *Nervenarzt* 86:1081–1090
- Kropp S, Andreis C, Te Wildt B, Sieberer M, Ziegenbein M, Huber TJ (2007) Charakteristik psychiatrischer Patienten in der Notaufnahme. *Psychiatr Prax* 34:72–75
- Puffer E, Messer T, Pajonk FG (2012) Psychiatric care in emergency departments. *Anaesthesist* 61:215–223
- Freudenmann RW, Espe J, Lang D, Klaus J, Gahr M, Schönfeldt-Lecuona C (2017) Psychiatrische Notfälle auf der medizinischen Notaufnahme des Universitätsklinikums Ulm in den Jahren 2000 und 2010. *Psychiatr Prax* 44:29–35
- Kirchner H, Sinani G, Ullrich H, Pajonk F-GB, Juckel G (2021) Charakterisierung von ambulanten Notfallkontakten in einer interdisziplinären Notaufnahme. *Psychiatr Prax* 48:25–30
- Pajonk FG, Messer T, Berzowski H (2019) S2k-Leitlinie „Notfallpsychiatrie“. In: Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie PuND, Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) (ed), AWMF online: Das Portal der wissenschaftlichen Medizin. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/038-0231_S2k_Notfallpsychiatrie_2019-05_1.pdf. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Robert Koch-Institut (Stand: 09.06.2021) Routinedaten aus dem Gesundheitswesen in Echtzeit (SUMO). <https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt3/FG32/sumo/sumo.html>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
- Liljeqvist HTG, Muscatello D, Sara G, Dinh M, Lawrence GL (2014) Accuracy of automatic syndromic classification of coded emergency department diagnoses in identifying mental

- health-related presentations for public health surveillance. *BMC Med Inform Decis Mak* 14:84
25. Schranz M (2019) Syndromic surveillance using emergency department data for the monitoring of unspecific acute gastrointestinal infections. Berlin School of Public Health. Charité – Universitätsmedizin, Berlin
 26. Boender TS, Cai W, Schranz M et al (2021) Using routine emergency department data for syndromic surveillance of acute respiratory illness before and during the COVID-19 pandemic in Germany, week 10-2017 and 8-2021. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2021.08.19.21262303>
 27. Goldman-Mellor S, Jia Y, Kwan K, Rutledge J (2017) Syndromic surveillance of mental and substance use disorders: a validation study using emergency department chief complaints. *PS* 69:55–60
 28. Arias SA, Boudreaux ED, Chen E et al (2019) Which chart elements accurately identify emergency department visits for suicidal ideation or behavior? *Arch Suicide Res* 23:382–390
 29. Robert Koch-Institut (2021) Erkennung und Sicherung Epidemischer Gefahrenlagen (ESEG). www.rki.de/eseg. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
 30. Brammen D, Greiner F, Kulla M et al (2020) Das AKTIN-Notaufnahmeregister – kontinuierlich aktuelle Daten aus der Akutmedizin. *Med Klin Intensivmed Notfallmed*. <https://doi.org/10.1007/s00063-020-00764-2>
 31. Greiner F, Slagman A, Stallmann C et al (2020) Routine data from emergency departments: varying documentation standards, billing modalities and data custodians at an identical unit of care. *Gesundheitswesen* 82:572–582
 32. Rki, Brammen D, Heitmann K et al (2020) NoKeda – Notaufnahme-Kerndatenmodell für Public-Health-Surveillance und Versorgungsforschung. <https://art-decor.org/art-decor/decor-project--nokeda->. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
 33. Mackway-Jones KMJ, Windle J (2018) Ersteinschätzung in der Notaufnahme: das Manchester-Triage-System. Hogrefe, Bern
 34. Mockel M, Reiter S, Lindner T, Slagman A (2020) "triage"-primary assessment of patients in the emergency department : an overview with a systematic review. *Med Klin Intensivmed Notfallmed* 115:668–681
 35. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2019) Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision German Modification Version 2019. <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2019/>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
 36. Brammen D, Greiner F, Dormann H et al (2018) Lessons learned in applying the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research methodology to translating Canadian Emergency Department Information System Presenting Complaints List into German. *Eur J Emerg Med* 25:295–299
 37. Greiner F, Brammen D, Kulla M, Walcher F, Erdmann B (2018) Standardisierte Erhebung von Vorstellungsgründen in der Notaufnahme. *Med Klin Intensivmed Notfallmed* 113:115–123
 38. RStudio Team (2021) RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA. <http://www.rstudio.com/>. Zugegriffen: 6. Dez. 2021
 39. Hadley W, Averick M, Bryan J, Chang W, McGowan L, François R, Grolemund G, Hayes A, Henry L, Hester J, Kuhn M, Pedersen T, Miller E, Bache S, Müller K, Ooms J, Robinson D, Seidel D, Spinu V, Takahashi K, Vaughan D, Wilke C, Woo K, Yutani H (2019) Welcome to the Tidyverse. *Journal of Open Source Software*. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>
 40. Slagman A, Behringer W, Greiner F et al (2020) Medical emergencies during the COVID-19 pandemic. *Dtsch Arztebl Int* 117:545–552
 41. Boender TS, Greiner F, Kocher T et al (2020) Inanspruchnahme deutscher Notaufnahmen während der COVID-19-Pandemie – der Notaufnahmesituationsreport (SitRep). *Epidemiol Bull*. <https://doi.org/10.25646/6959:3--5>
 42. Hoyer C, Ebert A, Szabo K, Platten M, Meyer-Lindenberg A, Kranaster L (2021) Decreased utilization of mental health emergency service during the COVID-19 pandemic. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 271:377–379
 43. Seifert J, Meissner C, Birkenstock A et al (2021) Peripandemic psychiatric emergencies: impact of the COVID-19 pandemic on patients according to diagnostic subgroup. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 271:259–270
 44. Aly L, Sondergeld R, Hölzle P et al (2020) The COVID-19 pandemic has not changed the number but the type of psychiatric emergencies: a comparison of care data between 2019 and 2020. *Nervenarzt* 91:1047–1049
 45. Fasshauer JM, Bollmann A, Hohenstein S et al (2021) Emergency hospital admissions for psychiatric disorders in a German-wide hospital network during the COVID-19 outbreak. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. <https://doi.org/10.1007/s00127-021-02091-z>
 46. Foundation NSR (2009) National registry of deliberate self Harm ireland annual report 2008. In: foundation NSR (ed). https://www.nsr.ie/wp-content/uploads/2020/01/Annual_Report_2008.pdf. Zugegriffen: 5. Okt. 2021
 47. Becker M, Correll CU (2020) Suicidality in childhood and adolescence. *Dtsch Arztebl Int* 117:261–267
 48. Deutsche Gesellschaft Für Kinder- Und Jugendpsychiatrie PUPD (2016) Leitlinie Suizidalität im Kindes- und Jugendalter (AWMF online.)
 49. Azofeifa A, Stroup DF, Lyerla R et al (2018) Evaluating behavioral health surveillance systems. *Prev Chronic Dis* 15:E53
 50. Tonn P, Reuter S, Gerlach N, Dahmen N, Pajonk FGB (2008) Psychiatrische Patienten in der Notaufnahme. *Notfall Rettungsmed* 11:537–546
 51. Slagmann A, Dröge P, Ruhnke T et al (2020) Häufige Nutzung von Notaufnahmen in Deutschland: Eine sektorenübergreifende Sekundärdatenanalyse auf Basis von Versichertendaten der AOK. 19. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF), 30.09.–01.10.2020 German Medical Science GMS Publishing House, (sine loco [digital])
 52. DGFS (2021) Nationales Suizid Präventions Programm (NaSPro) Deutschland. In: Deutsche Gesellschaft für Suizidprävention WW, Bundesministerium für Gesundheit, Deutsche Akademie für Suizidprävention e.V. (ed). <https://www.suizidpraevention.de/>. Zugegriffen: 5. Okt. 2021