

Aus der Klinik für Psychiatrie und Psychiatrie
der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgungssequenzen in Deutschland –
Herausforderungen in
der Routineversorgung und in der COVID-19-Pandemie

Habilitationsschrift
zur Erlangung der *venia legendi*
für das Fach
Psychiatrie und Psychotherapie

Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Vorgelegt von
Hauke Felix Wiegand, MD/PhD
aus Achim

Mainz, 2024

1. Wissenschaftliche Originalpublikationen der kumulativen Habilitationsschrift

1. **Wiegand HF**, Sievers C, Schillinger M, Godemann F (2016) Major depression treatment in Germany-descriptive analysis of health insurance fund routine data and assessment of guideline-adherence. *Journal of Affective Disorders*. 189:246-253. doi:10.1016/j.jad.2015.09.013.
2. **Wiegand HF**, Godemann F (2017) Increased treatment complexity for major depressive disorder for inpatients with comorbid personality disorder. *Psychiatric Services*. 68(5). doi:10.1176/appi.ps.201600192.
3. **Wiegand HF**, Saam J, Marschall U, Chmitorz A, Kriston L, Berger M, Lieb K, Hölzel LP (2020). Probleme beim Übergang von der stationären zur ambulanten Depressionsbehandlung – Analyse administrativer Versorgungsdaten einer großen deutschen Krankenkasse. *Deutsches Ärzteblatt International*; Jul 6;117(27-28):472-479. doi: 10.3238/arztebl.2020.0472. PMID: 33050996; PMCID: PMC7575898.
4. **Wiegand HF**, Bröcker A-L, Fehr M, Lohmann N, Maicher B, Röthe N, Rueb M, Wessels P, de Greck M, Pfennig A, Unterecker S, Tüscher O, Walter H, Falkai P, Lieb K, Hölzel LP and Adorjan K (2022) Changes and challenges in inpatient mental health care during the first two high incidence phases of the COVID-19 pandemic in Germany - results from the COVID Ψ Psychiatry Survey. *Frontiers in Psychiatry*. 13:855040. doi:10.3389/fpsyt.2022.855040.
5. **Wiegand HF**, Maicher B, Rueb M, Wessels P, Besteher B, Hellwig S, Pfennig A, Rohner H, Unterecker S, Hölzel LP, Philipsen A, Domschke K, Falkai P, Lieb K, Adorjan K (2022) COVID-19 vaccination rates in hospitalized mentally ill patients compared to the general population in Germany: Results from the COVID Ψ Vac study. *European Psychiatry*. 65(1):e41. doi:10.1192/j.eurpsy.2022.33.

2. Inhaltsverzeichnis

1. Wissenschaftliche Originalpublikationen der kumulativen Habilitationsschrift	- 2 -
2. Inhaltsverzeichnis	- 3 -
3. Einleitung	- 4 -
3.1 Versorgung von Menschen mit unipolaren Depressionen	- 4 -
3.2 Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen in der COVID-19-Pandemie	- 6 -
3.3 Methoden zur Untersuchung der Versorgung	- 7 -
4. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und kritische Würdigung der eigenen Originalarbeiten	- 9 -
4.1 Routineversorgung von Menschen mit Depressionen	- 9 -
Verteilung der Depressionsbehandlung auf Institutionen des Gesundheitswesens und Leitlinienorientiert dieser Verteilung	- 9 -
Charakteristika und Strukturmerkmale (teil)stationärer Behandlungen von Menschen mit Depressionen	- 10 -
Ambulante medikamentöse Behandlungen von Menschen mit Depressionen	- 12 -
Ambulante psychotherapeutische Behandlungen von Menschen mit Depressionen	- 14 -
Leitlinienorientierung von Behandlungssequenzen zwischen stationär und ambulant	- 15 -
4.2 Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die stationärer psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgung in Deutschland	- 18 -
COVID-19-Impfungen von Menschen mit psychischen Erkrankungen in stationärer Behandlung	- 22 -
5. Zusammenfassung und Ausblick	- 25 -
5.1 Qualität, Strukturen und Anreize der Depressionsbehandlung	- 25 -
Leitlinienorientierung als Versorgungsqualität	- 25 -
Strukturelle Hindernisse einer leitlinienorientierten Versorgung	- 26 -
Anreizhindernisse einer leitlinienorientierten Versorgung	- 27 -
Strukturen im internationalen Vergleich	- 28 -
Strukturen und Anreize für eine leitlinienorientiertere Versorgung	- 29 -
5.2 Strukturen für ein krisenresilientes Gesundheitssystem	- 31 -
5.3 Ausblick und weitere Forschungsperspektiven	- 33 -
6. Sonderdrucke der Publikationen I – V	- 34 -
7. Abkürzungsverzeichnis	- 84 -
8. Literaturverzeichnis	- 86 -
9. Danksagung	- 93 -

3. Einleitung

Diese Habilitationsschrift fasst eigene Studien zusammen, welche untersucht haben,

1. in welchen Strukturen die Versorgung von Menschen mit unipolaren Depressionen in Deutschland im Gesundheitssystem umgesetzt wurde und ob in diesen Strukturen an den Leitlinienempfehlungen orientierte Versorgungssequenzen gelangen;
2. welche Veränderungen und Herausforderungen mit der COVID-19-Pandemie in der Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen im Gesundheitssystem einhergingen und welche strukturellen Veränderungen daraus abgeleitet erforderlich sind, um krisenresilientere Versorgungssequenzen zu realisieren.

3.1 Versorgung von Menschen mit unipolaren Depressionen

Psychische Erkrankungen gehören mit zu den häufigsten Erkrankungen weltweit und in Deutschland [73, 74] und die Weltgesundheitsorganisation WHO erwartet, dass sie bis 2030 den zweiten Rang auf dem Disability Adjusted Life Year-Index einnehmen werden [57]. Sie gehen einher mit großem Leid für die Betroffenen und Angehörigen [75], einer erhöhten Mortalität durch Suizide und komorbide körperliche Erkrankungen [19], sowie hohen gesamtgesellschaftliche Kosten durch direkte Behandlungskosten und indirekte Kosten durch z.B. Arbeitsausfall, Krankengeld und Berentung [52, 69, 77]. Um individuelles Leid, Morbidität und Mortalität sowie gesamtgesellschaftliche Kosten so gering wie möglich zu halten, sollte das Gesundheitssystem eine bestmögliche Behandlung orientiert an den Prinzipien der evidenzbasierten Medizin realisieren [90]. Der Konsens, was evidenzbasierte Versorgung im deutschen Gesundheitswesen bedeutet, ist für einzelne Krankheitsbilder in den S3- bzw. Nationalen VersorgungsLeitlinien hinterlegt. Die *Studien 1-3* dieser Arbeit untersuchen, in welchen Strukturen und inwieweit die psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgung von Patient:innen mit unipolaren Depressionen in Deutschland an Leitlinienempfehlungen der Nationalen VersorgungsLeitlinie (NVL) Depression orientiert ist.

Unipolare Depressionen wurden modellhaft zur Untersuchung ausgewählt, weil sie mit Lebenszeitprävalenzen von 16-20 % zu den häufigsten psychischen Erkrankungen in Deutschland zählen [15]. Durch die NVL Depression wird für die Behandlung von Depressionen ein klar definiertes Schweregrad- und Krankheitsphasen-adaptiertes Vorgehen empfohlen. So wird z.B. für die Akutphase depressiver Episoden bei leichten Episoden ein zunächst

niederschwellig-supportives Vorgehen empfohlen, für mittelgradige Episoden entweder eine antidepressive Psychotherapie oder Pharmakotherapie und für schwere Episoden eine Kombinationsbehandlung von antidepressiver Psychotherapie und Pharmakotherapie. Bei Erfolg der Akutbehandlung wird daran anschließend in der aktuellen Auflage eine Erhaltungstherapie (bei Pharmakotherapie) bzw. Weiterbehandlung (bei Psychotherapie) für 6-12 Monate empfohlen (in der 1. und 2. Auflage: 4-9 Monate), welche die Rückfallraten in dieser besonders kritischen Phasen um bis 70 % senken können [15, 26, 27]. Gerade auch wenn die Akutbehandlung stationär erfolgte, ist die Phase nach der Entlassung aus der stationären Behandlung besonders kritisch bzgl. akuter Verschlechterungen mit kurzfristigen Wiederaufnahmen und einem erhöhten Suizidrisiko und die empfohlene Erhaltungstherapie/Weiterbehandlung daher umso relevanter [20, 91]. Bei häufigen Komorbiditäten wie z.B. Angststörungen, Suchterkrankungen oder Persönlichkeitsstörungen kommen weitere Empfehlungen wie z.B. eine störungsspezifische Psychotherapie aus den entsprechenden S3-Leitlinien (z.B. für Borderline-Persönlichkeitsstörung [25]) hinzu.

Versorgungsforschung kann definiert werden als „ein fachübergreifendes Forschungsgebiet, das ausgehend von der Patienten- sowie Populationsperspektive und vor dem Hintergrund komplexer Kontextbedingungen die Versorgungsstrukturen und -prozesse der Gesundheitsversorgung untersucht, den Outcome auf Ebene der Alltagsversorgung beschreibt und komplexe Interventionen zur Verbesserung der Versorgung evaluiert“ [72]. Analog zur Translation „from bench to bedside“ ist dabei ein zentrales Anliegen die Untersuchung der Translation „from bedside to practice“, das heißt von der Evidenz der klinischen Studie in die Routineversorgung [65]. Das Beispiel der bei Depressionen beschriebenen Reduktion der Rückfallraten um 70 % durch eine leitlinienorientierte Weiterbehandlung verdeutlicht, warum die Untersuchung, ob die Translation dieser evidenzbasierten Empfehlung in klinische Routineversorgung gelingt, eine mindestens ebenso große Relevanz hat wie die biologische Grundlagenforschung oder die Entwicklung neuer Therapeutika. Um diese Translationen zu untersuchen, ist es wichtig, einerseits die Strukturen, in denen Versorgungsketten bestimmter Krankheiten behandelt werden, zu charakterisieren und andererseits die Umsetzung der Evidenz in diesen Strukturen zu untersuchen.

Die *Studien 1-3* haben in diesem Sinne am Beispiel unipolarer Depressionen untersucht, in welchen Strukturen Menschen mit Depressionen in Deutschland behandelt wurden und in welchem Maße es in diesen Strukturen gelang, an den Leitlinienempfehlungen orientierte

Versorgungssequenzen umsetzen: *Studie 1* untersuchte in Krankenkassen-Routinedaten einer großen Population von 7,5 Millionen Versicherten anhand von 5 Indikatoren, durch welche Institutionen die Behandlung von depressiven Episoden in Deutschland vorrangig erfolgte, inwiefern sie an Empfehlungen der NVL Depression in der 1. Auflage, Version 5 [26]) orientiert war und in welchem Maße sich die Institutionen in dieser Leitlinienorientierung unterschieden. *Studie 2* untersuchte in Krankenhaus-Routinedaten von 58.913 Fällen von 75 Kliniken/Abteilungen, ob sich Indikatoren struktureller Merkmale der stationären und teilstationären Behandlung von Menschen mit Depressionen sowie mit Depressionen und einer komorbiden Persönlichkeitsstörungs-Diagnose unterschieden und ob in diesen Strukturen Indikatoren einer Leitlinienorientierte Behandlung erfüllt wurden. *Studie 3* untersuchte, wiederum in Krankenkassen-Routinedaten von über 9,5 Millionen Versicherten, inwieweit eine stationäre Depressionsbehandlung und die nach Entlassung folgende ambulante Anschlussbehandlung an den Empfehlungen der NVL Depression in der von 2015 bis 2021 geltenden Auflage 2 [27] orientiert waren und ob sich dies auf Mortalität und Krankenhauswiederaufnahme auswirkte.

3.2 Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen in der COVID-19-Pandemie

Der zweite Teil dieser Arbeit befasst sich mit den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen in Deutschland. Die Pandemie war ein disruptives Ereignis auch für die Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen: Hygiene- und Schutzmaßnahmen mussten umgesetzt werden und wirkten sich auf die Versorgung aus, für die herausfordernde Gruppe von Menschen mit schwerer psychischer Erkrankung und komorbider SARS-CoV-2-Infektion mussten Behandlungsstrukturen geschaffen werden, an vielen Standorten wurden telemedizinische Angebote eingeführt und politische Vorgaben und Anreize zur Freihaltung von stationären Kapazitäten betrafen auch die (stationäre) psychiatrische Versorgung. Zugleich wurde rasch klar, dass auch bestimmte Populationen von Menschen mit psychischen Erkrankungen zu den Risikogruppen SARS-CoV-2-assoziiierter Morbidität und Mortalität gehörten [84, 88, 92]. Die SARS-CoV-2-Impfungen von Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen gehörten daher zu den besonderen Herausforderungen.

Um diese Veränderungen, Herausforderungen und auch Gute-Praxis-Lösungen im Versorgungssystem von Menschen mit psychischen Erkrankungen zu erfassen und wie vom

Sachverständigenrat Gesundheitswesen gefordert daraus Lehren für ein resilientes Gesundheitssystem ziehen zu können [78], entwickelten wir im Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) die COVID ψ Studien [1, 93-95]. Die Ergebnisse des *COVID ψ Psychiatrie-Surveys* (Studie 4), in welchem Leitungen von Kliniken und Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie befragt wurden, sowie der *COVID ψ Vac-Studie* (Studie 5), welche in versorgungsnahen Krankenhaus-Daten Impfquoten und Risikogruppen für Nicht-Impfung von Menschen mit psychischen Erkrankungen in stationärer Behandlung erhob, werden hier einbezogen.

3.3 Methoden zur Untersuchung der Versorgung

Wie lassen sich Versorgungssequenzen im psychiatrisch-psychotherapeutischen Versorgungssystem und ihre Ausrichtung an den Leitlinienempfehlungen in großen, repräsentativen Populationen und für ausreichend lange Zeiträume untersuchen? Da longitudinale Kohortenstudien mit ausreichenden Fallzahlen mit einem erheblichen finanziellen und zeitlichen Aufwand verbunden wären und bislang in Deutschland keine großen Register psychiatrisch-psychotherapeutischer Versorgung existieren, ist die Verwendung von versorgungsnahen Daten (Routinedaten) der Krankenkassen und Krankenhäuser eine geeignete Methode, um Versorgungsverläufe großer Populationen zu untersuchen. Vorteile sind dabei die Verfügbarkeit von Daten großer Populationen, in den *Studien 1 und 3* z.B. als Ausgangspopulation ca. 10 % der Bevölkerung in Deutschland, sowie langer Zeiträume, z.B. 3 Jahre in *Studie 3*, und – bei durchgängig Versicherten – die Erfassung sämtlicher relevanter Kontakte zum Gesundheitswesen. Nachteile von versorgungsnahen Daten sind, dass einerseits nur die für Abrechnungszwecke erhobenen Daten überhaupt verfügbar sind und andererseits ihre Validität dadurch eingeschränkt ist, dass sie möglicherweise auch durch Anreizstrukturen des Abrechnungssystems beeinflusst sind. Viele Outcomes von Interesse lassen sich daher nur indirekt über Indikatoren erschließen [48]. Eine Ausnahme ist die Mortalität, die zuverlässig direkt erfasst wird [96]. Die *Studie 1* verwendete versorgungsnahe Daten aus dem Indexjahr 2011 der Krankenkasse BARMER GEK, die 2011 ca. 7,5 Millionen Versicherte ≥ 18 Jahre hatte. Für die Studie wurden alle Versicherten mit einer spezifischen ICD-10 Diagnose einer depressiven Episode (also ICD-10 F32.0, F32.1, F32.2, F32.3) in 2011 einbezogen. *Studie 3* wurde ebenfalls in Routinedaten der Krankenkasse BARMER umgesetzt, die 2015 ca. 9,4 Millionen Versicherte hatte. Aus der Gesamtheit dieser Versicherten wurden als Studienpopulation jene ausgewählt, die zwischen 18 und 65 Jahren alt waren und im Jahr 2015 aus stationärer oder

teilstationärer psychiatrisch-psychotherapeutischer oder psychosomatisch-psychotherapeutischer Behandlung mit einer ICD-10 Hauptdiagnose F32.x (depressive Episode) oder F33.x (depressive Episode bei rezidivierender Depression) entlassen wurden. An den Entlasstag anschließend wurde ein 365 Tage dauerndes Follow-Up-Beobachtungsintervall definiert, in welchem die Indikatoren „leitliniengerechte medikamentöse Behandlung“ mit Antidepressiva, „leitliniengerechte ambulante Psychotherapie“ zur Untersuchung der Erhaltungstherapie, sowie die Outcomes „Wiederaufnahmen in (teil-)stationäre psychiatrische und psychosomatische Behandlung“ sowie „Mortalität“ untersucht wurden. Eingelöste Medikations-Verordnungen konnten dabei über die ATC- (anatomical chemical classification) und DDD-Codes (defined daily doses) erfasst werden, Leistungen der stationären Versorgung über die OPS Codes (Operationen- und Prozeduren-Schlüssel) und der ambulanten Versorgung über die EBM-Ziffern (Einheitlicher Bewertungsmaßstab). *Studie 2* verwendete Daten der VIPP (Versorgungsindikatoren in Psychiatrie und Psychosomatik) Datenbank, welche Krankenhaus-Routinedaten von (teil-)stationären Behandlungen von 75 der ca. 400 psychiatrisch-psychotherapeutischen Kliniken/Abteilungen in Deutschland enthielt, die zu einer Mitwirkung an der Datenbank bereit waren [99]. Diese Datenbank enthielt als fallbezogene Routinedaten die Diagnosen, OPS-Schlüssel, Aufenthaltsdauern sowie Wiederaufnahmen. Es wurden dabei die Daten von allen Fällen im Jahr 2013 mit einem Lebensalter zwischen 18 und 64 Jahren sowie Depressions-Hauptdiagnose (ICD-10 F32.X oder F33.X) ausgewählt.

Die COVID-19 Pandemie stellte methodisch eine Herausforderung dar, da Krankenkassenroutinedaten in Deutschland meist erst mit 1-2 Jahren Zeitverzug verfügbar sind und so der Dynamik der Pandemie nicht gerecht werden. Für *Studie 4* wurde als Methode daher ein Survey-Format mit Kombination von vorgegebenen Fragen und Freitext-Antworten gewählt, da hier Veränderungen zeitnaher zum Ereignis darstellbar waren und auch nach in Routinedaten nicht abbildbaren Herausforderungen, Hintergründen und in offenen Fragen nach nicht bedachten Problemen gefragt werden konnte. Dazu wurden die ärztlichen Leitungen von psychiatrisch-psychotherapeutischen Kliniken und Abteilungen entweder mittels eines Online-Surveys oder eines den gleichen Fragebogen verwendenden Video-Interviews befragt. Freitext-Antworten wurden angelehnt an das von Mayring beschriebene Verfahren zur qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet [58]. In *Studie 5* (COVID ψ Vac) wurden die Impfquoten in Krankenhaus-Routinedaten erfasst, weil die Nutzung bereits vorhandener Daten sowohl bzgl. der Erhebung wie auch raschen Ethik-Prüfung ein rasches Lagebild ermöglichte.

4. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und kritische Würdigung der eigenen Originalarbeiten

4.1 Routineversorgung von Menschen mit Depressionen

Verteilung der Depressionsbehandlung auf Institutionen des Gesundheitswesens und Leitlinienorientiert dieser Verteilung

In den *Studie 1 bis 3* wurden in versorgungsnahen Daten Charakteristika und Indikatoren der Routineversorgung von Menschen mit Depressionen in Deutschland untersucht. Ein erster relevanter Aspekt ist dabei, durch welche Institutionen des Gesundheitswesens die Behandlung von Menschen mit Depressionen erfolgt. Diese Frage ist einerseits von Interesse wegen der Hinweise, bei welchen Institutionen Herausforderungen bestehen. Andererseits ist sie relevant, weil die NVL Depression (in allen drei Auflagen) die Behandlung mittels Psychotherapie und die Versorgung bestimmter schwer betroffener Populationen durch Fachärzt:innen für Psychiatrie- und Psychotherapie, Nervenheilkunde oder Psychosomatische Medizin und Psychotherapie empfiehlt. Zu diesen Populationen gehören u.a. Menschen mit schweren und psychotischen depressiven Episoden sowie relevanten psychiatrischen Komorbiditäten [15, 26, 27].

Dabei zeigte sich als erstes wichtiges Ergebnis eine gemessen an der Leitlinienempfehlung niedrige Behandlungsfrequenz durch Fachärzt:innen bei schwer und komplex Kranken: *Studie 1* zeigte, dass ca. 46 % der Patient:innen mit spezifischer Depressionsdiagnose fachärztlich und ebenso viele hausärztlich behandelt wurden. Entgegen der Leitlinienempfehlung wurden von den Patient:innen mit Diagnose schwere Depression nur 53 % und von jenen mit psychotischer Depression nur 34 % durch Fachärzt:innen behandelt (*Studie 1*, hier auch Figure 1B). Von den Patient:innen mit einer weiteren komorbiden psychiatrischen Diagnose wurden 51 % durch Fachärzt:innen, jedoch entgegen der Leitlinienempfehlungen auch 41 % nur durch Hausärzt:innen behandelt (*Studie 1*, hier auch Figure 1D). Einen Hinweis darauf, dass die Leitlinienempfehlung zur fachärztlichen Behandlung gerade bei Menschen mit schweren Erkrankungen sinnvoll sein könnte, geben dabei die Untersuchungen zur Leitlinienorientierung der medikamentösen und psychotherapeutischen Behandlung sowohl in *Studie 1* als auch *Studie 3*. So lag z.B. in *Studie 3* bei Kontakt zu Fachärzt:innen die Raten an leitlinienorientierter Kombinationsbehandlung bei 12 % (n=680), bei Kontakt nur zu Hausärzt:innen bei 6 % (n=81)

(*Studie 3*) und auch in anderen Routinedatenstudien ergaben sich Zusammenhänge zwischen fachärztlicher Behandlung und Leitlinienorientierung [62].

Charakteristika und Strukturmerkmale (teil)stationärer Behandlungen von Menschen mit Depressionen

Etwa 2-3 % der Betroffenen mit Kontakt zum Versorgungssystem werden in Deutschland stationär behandelt [62, 83], wodurch etwa 45 % der Behandlungskosten entstehen [49]. Psychische Erkrankungen gehen in Deutschland zudem mit der von allen Krankheitsgruppen höchsten und weiter ansteigenden Zahl an Krankenhaustagen einher [4]. Die Population der stationär behandelten Menschen mit Depressionen dürfte im Mittel zu den besonders schwer Betroffenen gehören (bezogen auf die Gesamtgruppe der Menschen mit Depressionen), da Krankenhausbehandlungen zumeist nur für mittelschwere und insbesondere schwere Depressionen und Vorliegen weiterer verkomplizierender Faktoren indiziert sind. In den *Studien 2 und 3* wurden daher Charakteristika von (teil-)stationären Behandlungen wegen Depressionen untersucht.

Studie 3 untersuchte Charakteristika von stationären und teilstationären Behandlungen mit der ICD-10 Hauptdiagnose Depression beginnend im Indexjahr 2015: 78 % der Indexpopulation wurden in einer Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie und 22 % in einer Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie behandelt. Die Krankenhausverweildauer betrug im Median 42 Tage, was im internationalen Vergleich als lang einzuordnen ist [45]. Im Vergleich von Kliniken/Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie und Psychosomatischer Medizin und Psychotherapie fiel einerseits auf, dass sich der Anteil teilstationärer Behandlungen unterschied: In ersteren wurden 63 % der Fälle nur stationär, 8 % kombiniert stationär und teilstationär und 30 % nur tagesklinisch behandelt, in letzteren waren es 84 % stationär, 3 % kombiniert und 13 % nur tagesklinisch (*Studie 3*, hier auch Grafik 1b). Andererseits unterschied sich der Anteil besonders schwer kranker Patient:innen: In Kliniken und Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie hatten 65 % die Hauptdiagnose einer schweren oder psychotischen depressiven Episode und 34 % einer mittelgradigen depressiven Episode, in Kliniken für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie hatten hingegen nur 37 % die Hauptdiagnose einer schweren oder psychotischen depressiven Episode und 62 % (n=3.177) einer mittelgradigen depressiven Episode (*Studie 3*, hier auch Grafik 1d).

Zusammenfassend werden in Deutschland Menschen mit Depressionen mit im europäischen Vergleich langen Krankenhausverweildauern stationär und teilstationär behandelt. In Kliniken und Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie werden nach Diagnosen die schwerer erkrankten Patient:innen behandelt, überraschenderweise wird dennoch in Kliniken und Abteilungen für psychosomatische Medizin und Psychotherapie deutlich seltener die weniger alltagsdisruptive teilstationäre Behandlung oder eine bessere Alltagsintegration ermöglichende kombinierte stationäre und teilstationäre Behandlung angewendet.

Hinweis auf die Leitlinienorientierung (teil-)stationärer Behandlungen wie auch weitere strukturelle Aspekte können in Krankenkassen-Routinedaten durch die Auswertung der hinterlegten OPS-Codes (Operationen- und Prozeduren-Schlüssel) gewonnen werden, die den Behandlungen zugeordnet sind. In *Studie 2* wurde in den Daten der VIPP-Datenbank solche Strukturmerkmale der stationären psychiatrisch-psychotherapeutischen Behandlung von Menschen mit Hauptdiagnose unipolare Depression und solchen mit Hauptdiagnose unipolare Depression plus zusätzliche psychische Komorbidität einer Persönlichkeitsstörung im Indexjahr 2013 verglichen. Hintergrund ist, dass Depressionen in bis zu 60 % der Fälle mit psychiatrischen (und somatischen) Komorbiditäten einhergehen [89] und bei Komorbidität wie Persönlichkeitsstörungen ein doppelt so hohes Risiko für Non-Remission besteht [66]. Besonders wichtig ist daher eine leitlinienorientierte störungsspezifische Behandlung auch der Komorbiditäten [15, 25]. *Studie 2* untersuchte, wie sich die Komorbidität einer Persönlichkeitsstörung auf Indikatoren der stationären Behandlung auswirkte und ob das stationäre Setting adäquate Strukturen für die Behandlung der Komorbiditäten bot. Es zeigte sich, dass sich über die zusätzliche Persönlichkeitsstörungs-Nebendiagnose eine Population identifizieren ließ, welche komplexere Therapieverläufe zeigte mit einem 15 % höheren Anteil an rezidivierenden Depressionen, 16 % höheren Wiederaufnahmeraten innerhalb eines Jahres, längeren Krankenhausverweildauern sowie häufigerer Vergabe von Kriseninterventions-, und 1:1-Betreuungs-OPS-Zusatzcodes. Die in beiden Gruppen niedrige Therapieintensität von 0,24-0,25 Therapieeinheiten entspräche ca. 6 min Einzeltherapie pro Woche. Dies ist insbesondere angesichts der langen Krankenhausverweildauern von 36-39 Tagen mit entsprechend hohen Kosten und hohen Wiederaufnahmeraten wenig. Bei mittelschweren und schweren Depressionen hat Psychotherapie nach der NVL Depression eine starke Empfehlung und gerade bei Menschen mit Persönlichkeitsstörungen ist die Behandlung durch spezifische Psychotherapieverfahren die zentrale empfohlene Intervention [25]. Die Interpretation der

Ergebnisse ist jedoch insbesondere dadurch limitiert, dass hier erstens Krankenhaus-Routinedaten untersucht wurden, die für andere Zwecke kodiert und durch die dafür vorherrschenden Anreizstrukturen geprägt wurden. Zweitens stammen die Daten von 2013, aus einem Zeitraum nicht lange nach der Einführung der verwendeten Zusatzcodes z.B. für Therapieeinheiten, so dass diese Codes wahrscheinlich noch nicht mit hoher Zuverlässigkeit kodiert wurden und die reale Therapiedichte unterschätzt worden sein könnte.

In *Studie 3* wurden daher diese Analysen in Daten von 2015 und 2016 sowohl für Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie als auch solche für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie wiederholt. Die Zahl der Therapieeinheiten (1 TE=25 min Therapie) lag höher und betrug im Median 3,5 pro Woche, dabei in Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie 2,4 pro Woche, in Kliniken für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie 4,9 pro Woche (*Studie 3*, hier auch Grafik 1c). Zusammengenommen mit den Ergebnissen zu den Schweregraden der Depressions-Hauptdiagnosen bedeutet dies, dass die gemessen an den kodierten Diagnosen im Mittel deutlich schwerer kranken Patient:innen in Kliniken/Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie bei nahezu gleichen Krankenhausverweildauern nur die Hälfte der Therapieeinheiten (als Maß der Psychotherapie-Intensität) durch Ärzt:innen und Psycholog:innen erhielten. Hintergrund könnten Anreize des Abrechnungs- und Personalbemessungssystems sowie das Selbstverständnis der Fächer sein. Zudem dürfte auch die Tatsache, dass Kliniken und Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie im Gegensatz zu jenen für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie aus einem vergleichbaren Budget zusätzlich einen Notfalldienstbetrieb finanzieren müssen, der zulasten regulärer Therapien gehen könnte, zu den Unterschieden beitragen. Unabhängig von den Ursachen besteht hier jedoch wie auch in *Studie 2* ein strukturell angelegtes Missverhältnis zwischen den hohen Kosten von im Median 42 Tagen dauernden Behandlungen und der Therapieintensität von im Median 2,4 Therapieeinheiten durch Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen, was ca. 60 min Einzeltherapie pro Woche entspräche, also nicht mehr als bei ambulanter Psychotherapie.

Ambulante medikamentöse Behandlungen von Menschen mit Depressionen

In der NVL Depression besteht in allen drei Auflagen eine Soll-Empfehlung für die medikamentöse Behandlung mit Antidepressiva bei schweren depressiven Episoden und eine Kann-Empfehlung bei mittelgradigen Episoden [15, 26, 27]. Bezüglich einer längerfristigen Benzodiazepin-Verordnung besteht eine Soll-Nicht-Empfehlung [15, 26, 27]. Da die Leitlinie in

den Auflagen 1 und 2 nach der Akuttherapie eine Erhaltungstherapie von mindestens 4-9 Monaten empfahl [26, 27] (in der aktuellen Auflage 3 6-12 Monate [15]), wurde in *Studie 1* bzgl. Antidepressiva anhand der ATC und DDDs eine kontinuierliche Pharmakotherapie untersucht, die mindestens 100 DDD (etwas mehr als 3 Monate) umfasste. Für Benzodiazepine wurde die Behandlung als lang angesehen, wenn kontinuierlich mehr als 50 DDDs verordnet wurden. In *Studie 1* erhielten von den Patient:innen mit schwerer depressiver Episode eine entsprechende antidepressive Behandlung 73 % der Patient:innen, die mindestens einmal im Indexjahr in einer psychiatrischen Klinik/Abteilung in Behandlung waren, 71 % in fachärztlicher Behandlung und 48 % in hausärztlicher Behandlung. (*Studie 1*, hier auch Figure 1E). 8 % der Studienpopulation erhielten Benzodiazepine mit DDDs für mehr als 50 Tage verordnet, in der Gruppe mit schwerer Episode waren es 11 %, in jener mit psychotisch depressiver Episode 14 % (*Studie 1*, hier auch Figure 1G). Wie schon zuvor beschrieben erscheinen hier insbesondere die Verordnungsrate von Antidepressiva bei Patient:innen in hausärztlicher Behandlung angesichts der Leitlinienempfehlung niedrig, jedoch sind diese Ergebnisse angesichts unklarer Validität der Diagnosen nur mit Vorsicht zu interpretieren. Die Raten an Benzodiazepin-Verordnungen erscheinen zu hoch.

Wie in *Studie 1* wurde in *Studie 3* wiederum die Behandlung mit Antidepressiva bei mittelschweren und schweren Depressionen untersucht, hier aber die Follow-Up-Behandlung anschließend an einen stationären oder teilstationären Aufenthalt. Durch die Fokussierung auf den Übergang von der (teil)stationären auf die ambulante Behandlung wurde einerseits eine besonders vulnerable Population untersucht, da nach stationären Behandlungen ein besonders hohes Risiko für Rückfälle und Suizide besteht [68]. Die Ergebnisse von *Studie 1* sind außerdem in der Interpretation mit Unsicherheiten behaftet, da z.B. im ambulanten Kontext kodierte Diagnosen „schwere Depression“ von Quartal zu Quartal weitergetragen und trotz Remission der Depression nicht auf „remittiert“ umgestellt worden sein könnten, so dass in diesen Fällen die Betroffenen korrekt behandelt, nur die Diagnose falsch sein könnte. Durch den Fokus auf die ambulante Weiterbehandlung nach im Median 42tägiger Krankenhausbehandlung ist in *Studie 3* von tatsächlich vorhandener Behandlungsbedürftigkeit auszugehen. Zudem wurden in *Studie 1* nicht die genauen Versorgungspfade zwischen hausärztlicher, fachärztlicher und stationärer Versorgung und auch nicht die Stadien der Depressionsbehandlung berücksichtigt. Bei den Follow-Up-Behandlungen nach (teil)stationären Behandlungen lässt sich annehmen, dass bei einem Großteil der Fälle mindestens die Empfehlungen der NVL Depression für die

Erhaltungstherapie gelten sollten. Als Indikator „leitliniengerechte medikamentöse Behandlung“ wurde die Verordnung innerhalb des ersten Quartals nach Entlassung (da evtl. noch Medikation zuhause vorrätig hätte sein können, konnte keine unmittelbare Verordnung verlangt werden) sowie eine für 4 Monate ausreichende kontinuierliche Versorgung definiert – orientiert am 4-9-Monats Erhaltungstherapie-Kriterium der NVL Depression von 2015 [27]. Dabei zeigte sich, dass nur 57 % der schwer und 42 % der mittelschwer depressiv Erkrankten eine entsprechende „leitliniengerechte medikamentöse Behandlung“ erhielten. Auch wenn es gute Gründe für individuelle Abweichungen von Leitlinienempfehlungen geben kann, weisen die Ergebnisse also auf Abweichungen in einem relevanten Teil der Fälle hin [27].

Ambulante psychotherapeutische Behandlungen von Menschen mit Depressionen

Neben der antidepressiven Pharmakotherapie ist Psychotherapie die zweite zentrale Therapiesäule bei Depressionen, wobei in der NVL Depression eine Soll-Empfehlung sowohl für die Akut- wie auch die Weiterbehandlung nach Remission bei schweren Depressionen vorliegt. Bei mittelschweren Depressionen ist mindestens entweder eine Psychotherapie oder eine medikamentöse Therapie empfohlen [15, 26, 27]. In *Studie 1* wurde ambulante Richtlinien-Psychotherapie anhand der abgerechneten OPS-Codes untersucht und der Indikator als positiv gewertet, sofern mindestens eine Therapiesitzung im Untersuchungs-Jahr hinterlegt war. Dabei erhielten 26 % der Studienpopulation im Indexjahr mindestens eine abgerechnete Psychotherapie-Leistung. Obwohl hier eine Soll-Empfehlung besteht, hatten nur 16 % der Patient:innen mit psychotisch-depressiver Episode und 23 % mit schwerer depressiver Episode mindestens eine Psychotherapie-Leistung, hingegen 30 % mit mittelgradiger Episode und 23 % mit leichter Episode (*Studie 1*, hier auch Figure 1H). Obwohl der Indikator (Eine Psychotherapie-Sitzung im Indexjahr) eine sehr geringe Anforderung stellte und somit das reale Problem unterschätzen dürfte, fällt also eine geringe Rate an psychotherapeutischen Behandlungen besonders bei Diagnosen mit eindeutiger Indikation wie schweren Depressionen auf. Selbst wenn die bereits diskutierte fragliche Validität der Abrechnungsdiagnosen einbezogen wird, sind diese Prozentwerte in *Studie 1* zumeist weniger als halb so hoch wie z.B. jene der medikamentösen Versorgung bei gleichen Institutionen und Diagnose-Kategorien, wo also offensichtlich eine Behandlungsbedürftigkeit bestand. Auffällig sind außerdem die niedrigeren Raten an Psychotherapie gerade bei Menschen mit schweren und psychotischen Depressionen

im Vergleich zu jenen mit mittelgradigen Depressionen. Ähnliche Ergebnisse fanden sich auch in einer vergleichbaren Routinedatenuntersuchung Im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung [62]. In *Studie 3* wurde analog zur medikamentösen Versorgung auch die psychotherapeutische Versorgung im Indexjahr anschließend an (teil)stationäre Aufenthalte untersucht – mit den gleichen zuvor diskutierten Vorteilen gegenüber *Studie 1*, nämlich Fokus auf eine besonders vulnerable Population, validere Diagnosen, sowie größere Klarheit bzgl. der Therapiephase im Versorgungspfad. Evidenz aus der Psychotherapieforschung weist darauf hin, dass erst ab 8 Therapiesitzungen messbare Veränderungen auftreten [54]. Daher wurde der Indikator „leitliniengerechte Psychotherapie“ gewertet, wenn die Behandlung innerhalb des ersten Quartals nach Entlassung begonnen oder fortgesetzt wurde und im 356 Tage dauernden Beobachtungsintervall mindestens acht Therapiesitzungen (ohne Probatorik und Biographische Anamnese) abgerechnet wurden. Eine derart „leitliniengerechte ambulante Psychotherapie“ erhielten lediglich 12 % der schwer depressiven Patient:innen und 15 % der mittelgradig depressiven Patient:innen. Um Hinweise auf die Dauer bis zur ersten Therapiestunde und damit indirekt auf die Wartezeiten für Psychotherapie zu bekommen, untersuchten wir das Intervall zwischen Krankenhausentlassung und erster Therapiestunde bei jenen 4.311 Patient:innen, welche im Jahr vor Krankenhausaufnahme keine, jedoch irgendwann im Indexjahr Psychotherapie erhalten hatten. Das Intervall betrug im Median 111 Tage, was in etwa den von der Psychotherapeuten-Kammer erhobenen Wartezeiten von ca. 3 Monaten auf einen Psychotherapieplatz entspricht [13]. Bei diesem im Vergleich zu *Studie 1* strengeren aber näher an der Evidenz orientierten Indikator fallen also Psychotherapieraten auf, die nochmals deutlicher zu niedrig sind.

Leitlinienorientierung von Behandlungssequenzen zwischen stationär und ambulant

Die Indikatoren „leitliniengerechte Pharmakotherapie“ und „leitliniengerechte Psychotherapie“ aus *Studie 3* zusammengefasst ergaben, dass von den schwer (und psychotisch) depressiven Menschen 92 % keine leitlinienorientierte kombinierte medikamentöse und psychotherapeutische Anschlussbehandlung erhielten. Von den mittelgradig depressiven Patient:innen erhielten 50 % keine leitlinienorientierte Follow-up-Behandlung (*Studie 3*, hier auch Grafik 2). Diese Raten weisen auf weitreichende Defizite in der intersektoralen Versorgung gerade bei den besonders schwer betroffenen und vulnerablen Populationen hin. In der NVL Depression werden die Empfehlungen zur leitlinienorientierten

psychotherapeutischen und medikamentösen mit einer Reduktion des Rückfallrisikos um bis zu 70% begründet [27]. Zudem besteht nach Entlassungen aus (teil)stationären Behandlungen wie bereits dargelegt eine besondere Vulnerabilität für Rückfälle und ein erhöhtes Suizidrisiko [68]. Um in Routinedaten erhebbare Effekte einer nicht leitlinienorientierten Versorgung näherungsweise abzubilden, wurden in *Studie 3* daher die Wiederaufnahmeraten in (teils)stationäre Behandlungen sowie die Mortalität im einjährigen Beobachtungsintervall nach Entlassung aus (teil)stationärer Behandlung untersucht und es wurde in Modellen Assoziationen mit krankheitsbezogenen, soziodemographischen sowie behandlungsbezogenen Faktoren untersucht.

Wiederaufnahmen

Für den Indikator „stationäre/tagesklinische Wiederaufnahmen“ wurden in *Studie 3* alle innerhalb des Beobachtungsintervalls (also nach der Indexbehandlung) liegenden Aufnahmen in Psychiatrie und Psychosomatik gezählt. 21 % der Population wurden innerhalb des Beobachtungsintervalls von einem Jahr wieder in (teil-)stationäre psychiatrisch-psychotherapeutische oder psychosomatische Behandlung aufgenommen, 5 % zweimal oder mehr. Um Risikofaktoren für Wiederaufnahmen zu ermitteln und auch die ambulante Anschlussbehandlung miteinzubeziehen, wurden in einem Random-Intercept-Mehrebenenmodell logistischer Regression nur die Wiederaufnahmen im zweiten Halbjahr des Beobachtungsintervalls untersucht. Im Nullmodell erklärten „Krankenhaus“ und „Region“ einen substantiellen Anteil der Variation bzgl. Wiederaufnahme. Im Dreiebenen-Regressionsmodell erhöhte bezüglich *soziodemographischer Faktoren* ein höheres Lebensalter die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme. Im Hinblick auf *krankheitsbezogene Faktoren* erhöhten die Hauptdiagnose einer schweren Depression sowie Nebendiagnosen einer Persönlichkeitsstörung, Posttraumatischen Belastungsstörung, Zwangsstörung, Suchterkrankung oder Alkoholbezogenen Störung im Modell signifikant die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit. Im Hinblick auf *behandlungsbezogene Faktoren* waren die Behandlung in einer Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie sowie eine leitlinienorientierte Antidepressiva Folge-Behandlung positiv mit einer Wiederaufnahme korreliert. Gesenkt wurde die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme durch mehr Therapieeinheiten während der Index-Behandlung sowie eine leitlinienorientierte psychotherapeutische Anschlussbehandlung.

Mortalität

Die Mortalität ist der sicherste in Routinedaten verfügbare Outcome, wobei jedoch die Todesursachen nicht hinterlegt sind. Es verstarben 1,1 % der Indexpopulation innerhalb des einjährigen Beobachtungszeitraumes. Adjustiert bezüglich Alter und Geschlecht bezogen auf die 18-65jährige deutsche Durchschnittsbevölkerung lag die Ein-Jahres-Mortalität mit 961/100.000 um das 3,4fache über jener äquivalenten Durchschnittsbevölkerung, welche im Untersuchungszeitraum in der genannten Gruppe bei 282/100.000 lag. Von den im zweiten Halbjahr Verstorbenen hatte im ersten Halbjahr *keiner* eine Behandlung entsprechend der Indikatoren „leitliniengerechte medikamentöse Therapie“ und „leitliniengerechte Psychotherapie“ erhalten. Um Hinweise auf den Einfluss von in den Daten darstellbaren Faktoren – insbesondere den Einfluss einer leitlinienorientierten Follow-Up-Behandlung – auf die Mortalität zu gewinnen, wurden wieder ein Mehrebenen-Regressionsmodell mit dem Outcome Mortalität im Beobachtungsintervall gerechnet. Im Nullmodell erklärte „Krankenhaus“, nicht aber „Region“, die Variation in der Mortalität. Im Dreiebenen-Regressionsmodell waren als *soziodemographische Risikofaktoren* das Alter und ein männliches Geschlecht, an *krankheitsbezogenen Faktoren* die Hauptdiagnose einer schweren Depression sowie psychiatrische Nebendiagnosen eine Drogen- oder Alkoholabhängigkeit und schwere somatische Komorbiditäten (repräsentiert über den Charlson-Index) und an *behandlungsbezogenen Faktoren* eine Behandlung in einer Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für Mortalität assoziiert. Hingegen reduzierten im Modell eine längere stationäre Verweildauer und die Indikatoren „(minimale) antidepressive Follow-up-Behandlung“ und „(minimale) psychotherapeutische Follow-up-Behandlung“ die Mortalitätswahrscheinlichkeit.

Studie 3 zeigte damit zusammenfassend und methodisch sicherer als *Studie 1*, dass die ambulante Folgebehandlung insbesondere bei Menschen mit schweren Depressionen in einem Großteil der Fälle nicht den Leitlinien-Empfehlungen folgte. Entsprechend der Argumentation der NVL Depression, wonach eine adäquate Erhaltungs- bzw. Weiterbehandlung die Rezidivraten und das Suizidrisiko in dem besonders sensiblen Intervall nach Entlassung reduzieren können [27], legen auch die Regressions-Modelle in *Studie 3* Zusammenhänge zwischen einer fehlenden leitlinienorientierten Folgebehandlung und der signifikanten Exzess-Mortalität sowie den hohen Krankenhaus-Wiederaufnahmeraten von 20 % innerhalb eines Jahres nahe. Dass der Indikator „leitliniengerechte medikamentöse Therapie“ im Modell mit

erhöhten Wiederaufnahmewahrscheinlichkeiten assoziiert war, könnte einerseits an einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine Medikation bei schwerer Kranken liegen, es könnten aber auch Absetzeffekte der Medikation bei unzureichender ärztlicher Follow-Up-Begleitung eine Rolle spielen [42]. Wie *Studie 1* kann jedoch auch diese Routinedaten-Studie nicht die Gründe für die in einem Großteil der Fälle fehlende leitlinienorientierte Weiterversorgung aufklären. Das Intervall zwischen Entlassung und Beginn einer Psychotherapie von über drei Monaten bei jenen, die vor stationärer Behandlung keine Therapie hatten und im Beobachtungsintervall eine Therapie aufnahmen, weist jedoch auf Struktur- und Anreizprobleme seitens der Institutionen des Gesundheitssystems als wesentliche Faktoren hin. Diese Zeiträume stimmen mit den von der Psychotherapeutenkammer berichteten Wartezeiten überein [13] und entsprechen auch den entmutigenden Berichten von Betroffenen auf Psychotherapiesuche in einer kürzlich von uns veröffentlichten qualitativen Arbeit [70].

4.2 Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die stationärer psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgung in Deutschland

Die COVID-19-Pandemie hatte nicht nur erhebliche Auswirkungen auf die Versorgung in Intensivmedizin und Infektiologie, sondern auch auf die stationäre und teilstationäre psychiatrisch-psychotherapeutische Krankenhausversorgung in Deutschland, wie sie z.B. in den *Studien 2 und 3* untersucht wurde. Frühe internationale Studien wiesen entsprechend auf erhebliche Reduktionen der Inanspruchnahme von stationären psychiatrisch-psychotherapeutischen Leistungen im ersten Jahr der Pandemie hin [17, 37, 97], [1], wogegen einzelne Berichte auch eine relative Zunahme von Akutaufnahmen zeigten [31, 32].

Um einen systematischen Überblick über Veränderungen der psychiatrisch-psychotherapeutischen Versorgung in Deutschland sowie dabei entstandene Herausforderungen, aber auch Gute-Praxis-Lösungen im ersten Jahr der COVID-19-Pandemie zu erhalten, wurden im NUM die COVID ψ Studien initiiert und in deren Rahmen auch der *COVID ψ Psychiatrie Survey (Studie 4)* realisiert. Dazu wurden die ärztlichen Leitungen von 71 von 346 (21 %) kontaktierten psychiatrisch-psychotherapeutischen Kliniken und Abteilungen entweder mittels eines Online-Surveys oder eines den gleichen Fragebogen verwendenden Video-Interviews befragt. Die Interpretation der Ergebnisse des *COVID ψ Psychiatrie Surveys* ist limitiert durch das Survey-Design, welches zwar eine rasche Erhebung ermöglichte, jedoch bzgl. Quantitativer Maße nur Schätzungen erlaubte. Aufgrund des Zeitaufwandes der

Studienteilnahme könnten zudem gerade Kliniken mit großen Problemen nicht teilgenommen haben. Letztlich geben die Ergebnisse außerdem nur die Perspektive der Klinikdirektionen wieder, nicht jedoch der betroffenen Patient:innen oder des Gesundheitspersonals.

Behandlungskapazitäten und Inanspruchnahme

Studie 4 zeigte, dass in den ersten beiden Hochinzidenz-Phasen (HIP) im Frühjahr 2020 sowie Winter 2020/2021 die geschätzte stationäre Auslastung auf einen Median von 80 % der Zeit vor der Pandemie im Frühjahr 2019 bzw. Winter 2019/2020 reduziert wurde. Die tagesklinische Auslastung wurde in der ersten HIP auf einen Median von 50 % des Niveaus von 2019 und in der zweiten HIP auf einen Median von 70 % reduziert (*Studie 4*, hier auch Figure 1A). Es berichteten 75 % der Kliniken/Abteilungen einen Rückgang bei den elektiven Einweisungen, jedoch nur 3 % einen Rückgang der Notfallaufnahmen mit akutem Risiko, 38 % hingegen einen Anstieg der Notfallaufnahmen mit akutem Risiko (*Studie 4*, hier auch Figure 1B). Für viele Diagnosegruppen wie affektive Störungen, Angststörungen, Zwangs- und stressassoziierte und somatoforme Störungen, Persönlichkeits- und Essstörungen sowie Suchterkrankungen waren Reduktionen eindeutig, für andere Störungsbilder wie z.B. Psychosen jedoch nicht (*Studie 4*, hier auch Figure 1C). Sowohl die Ergebnisse einer Reduktion der genutzten Kapazitäten stationär um ein Viertel und tagesklinisch um die Hälfte, der differentiellen Effekte bezüglich bestimmter Diagnosegruppen wie auch eines relativen Anstiegs an Notfallaufnahmen wegen akuter Gefährdung wurden später durch Studien in versorgungsnahen Daten bestätigt [30, 100]. [31, 32]. Ein systematischer Review der Inanspruchnahme psychiatrischer Angebote in Europa zeigte wie auch *Studie 4* Reduktionen der stationären Inanspruchnahme um 11-43%, der Inanspruchnahme von Notaufnahmen und Notfalldiensten wegen psychischer Erkrankungen und Anliegen um 14-58% und ambulanten Angeboten um 24-75 % in der ersten Phase der Pandemie im Vergleich zu präpandemischem Niveau. Ebenso kam es europaweit zu relativen Anstiegen an Notfällen und zwangsweisen Aufnahmen [2].

Gründe für und Schwierigkeiten durch eine veränderte (teil)stationäre Inanspruchnahme

Im Survey wurde nach Gründen für eine geringere Inanspruchnahme stationärer und teilstationärer Kapazitäten sowie Schwierigkeiten gefragt, die sich aus der verringerten Kapazität und Belegung der stationären und tagesklinischen Einrichtungen ergaben. Diese Fragen waren von besonderem Interesse, da sie nicht oder nur schwer durch objektivere

Routinedatenstudien ermittelt werden können. Es zeigte sich, dass die Reduktionen nur zu einem geringen Anteil aufgrund reduzierter Patient:innen-Nachfrage oder Personalmangels erfolgten, sondern vor allem um Hygiene- und Schutzmaßnahmen umsetzen und Kapazitäten für die besonders herausfordernde Gruppe von Patient:innen mit komorbider schwerer psychischer Erkrankung und SARS-CoV-2-Infektion schaffen zu können (*Studie 4*, hier auch Figure 1D). Während in den vorgegebenen Antworten aufgrund des Zeitpunktes der Befragung noch finanzielle Sorgen bzgl. der Kompensation der freigehaltenen Kapazitäten vorherrschten (die später gewährt wurden), wurden in den Freitexten diese Kompensationen mehrfach (insbesondere in ihrer Höhe) als Fehlanreiz und weiterer Hintergrund für Kapazitätsreduktionen eingeordnet, da es finanziell attraktiver war, Kapazitäten nicht zu nutzen, statt Patient:innen zu behandeln und so möglicherweise die Versorgung mehr als nötig eingeschränkt wurde. Problematisch ist dabei insbesondere, dass diese Veränderungen der Anreizstrukturen in der Pandemie ohne ein systematisches Monitoring des Versorgungsgeschehens erfolgten, es also keine zentrale Übersicht über die Folgen gab. An Komplikationen durch diese Kapazitätsreduktionen wurden vor allem Aussagen zu fehlender Integration in das alltägliche Lebensumfeld, Verschlechterungen, Exazerbationen und Rückfällen sowie Kontaktabbrüchen zugestimmt (*Studie 4*, hier auch Figure 1E).

Bzgl. Patient:innen, die aufgrund der Kapazitätsreduzierung nicht aufgenommen oder vorzeitig entlassen wurden, gaben 84 % der Kliniken/Abteilungen an, dass Patient:innen stattdessen in ihrer eigenen Ambulanz behandelt wurden; davon 62 % über telemedizinische Angebote, 40 % durch niedergelassene ambulante Psychiater:innen und Neurolog:innen; und 30 % durch niedergelassene Psychotherapeut:innen. In den Freitextantworten erwähnten die Teilnehmer:innen fehlende Kompensations-Möglichkeiten durch den ambulanten Sektor, eine fehlende Koordination zwischen dem stationären und dem ambulanten Sektor sowie Probleme aufgrund der eingeschränkten ambulanten psychosozialen Dienste in der Pandemie, die zu einer höheren Belastung für Patient:innen mit schweren psychischen Erkrankungen und infolgedessen zu mehr oder wiederholten akuten stationären Einweisungen geführt hätten.

Ein Großteil der teilnehmenden Kliniken/Abteilungen stimmte Aussagen bzgl. Problemen zu, die mit der bereits in *Studie 3* ersichtlichen fehlenden inter-sektoralen Kooperation und Governance sowie fehlenden Möglichkeiten der Kliniken/Abteilungen zusammenhängen, selber höherfrequente ambulante Behandlungen anzubieten. Ein Teil der Kapazitätsreduktionen war wahrscheinlich aus den angegebenen Gründen unvermeidbar, zu

den angegebenen Exazerbationen, Kontaktabbrüchen und Suizidversuchen kam es möglicherweise erst gehäuft, weil aus stationärer/teilstationärer Behandlung vorzeitig entlassenen oder gar nicht aufgenommenen Patient:innen nicht koordinierte (und finanzierte) ambulante Alternativen angeboten werden konnten. Letztlich hat die Pandemie so wahrscheinlich zentrale Probleme des deutschen Gesundheitssystems exazerbiert.

Telemedizin

Als eine Kompensationsmöglichkeit für die Reduktion persönlicher Kontakte wurden in der Pandemie vermehrt telemedizinische Angebote genutzt. Während Videosprechstunden vor der Pandemie nur von 3 % der Kliniken/Abteilungen genutzt wurden, führten 55 % sie während der Pandemie neu ein (*Studie 4*, hier auch Figure 2A). In den Freitextantworten wurde betont, dass die Pandemie eine gute Gelegenheit gewesen sei, flexibel und unbürokratisch eine telemedizinische Infrastruktur zu installieren. Andere wiesen jedoch auf Probleme bei der Bereitstellung telemedizinischer Dienste für Patient:innen mit schweren psychischen Störungen und strukturellen Defiziten hin, da diese Patient:innen oft nicht über die erforderlichen technischen Voraussetzungen verfügten. Entsprechend wurden die Erfahrungen bei Menschen mit affektiven Störungen, Angst-, Zwangs- und Belastungsstörungen sowie Essstörungen von fast allen anwendenden Kliniken/Abteilungen positiv bewertet, während die Erfahrungen bei Patient:innen mit Psychosen und Suchterkrankungen heterogener waren und die Angebote bei Patient:innen mit organischen affektiven Störungen kaum genutzt wurden. (*Studie 4*, hier auch Figure 2B). Nur 37 % der Kliniken/Abteilungen planten, Videosprechstunden-Angebote auch nach der Pandemie weiter zu nutzen. Hier droht eine Chance verpasst zu werden, den Digitalisierungsschub der Pandemie in die post-pandemische Regelversorgung zu überführen.

Kapazitäten für SARS-CoV-2-positive Patient:innen mit schweren psychischen Störungen

Eine wichtige Herausforderung der psychiatrisch-psychotherapeutischen Versorgung in der Pandemie bestand in der Versorgung von Patient:innen mit schweren psychischen Erkrankungen und einer komorbiden SARS-CoV-2-Infektion, da diese Patient:innen-Population anders als Menschen mit schweren somatischen Erkrankungen und komorbider SARS-CoV-2-Infektion wegen der erforderlichen fachlichen Expertise und bei fehlender Hygieneregelmäßigkeit z.B. bei schweren Antriebsstörungen, Desorganisationssyndromen, externalisierenden Symptomen oder akuter Suizidalität nicht auf den ansonsten Patient:innen

aller Fachrichtungen aufnehmenden internistischen Infektionsstationen behandelt werden konnten. 96 % der Kliniken/Abteilungen hatten solche Patient:innen mit behandelt, größtenteils (66 %) in Isolierzimmern auf regulären psychiatrischen Stationen, vielfach (42%) jedoch auch auf eigenen COVID-19-Stationen in der Psychiatrie (*Studie 4*, hier auch Figure 2C). In den Freitexten wiesen Teilnehmer:innen auf bauliche Einschränkungen vieler Abteilungen hin, die eine große Herausforderung für die Schaffung von Kapazitäten für hochinfektiöse Patient:innen darstellten. Diese Herausforderungen sollten bei zukünftigen Bau- und Entwicklungsmaßnahmen unbedingt bedacht werden. Bei Überweisungen von psychiatrischen in internistische Kliniken/Abteilungen berichteten 40 % der Teilnehmenden Kliniken/Abteilungen über Schwierigkeiten, insbesondere Vorbehalte und Ängste gegenüber psychisch kranken Patient:innen, unterschiedliche Einschätzung bzgl. dem somatomedizinischen Zustand sowie eine wahrgenommene Überschätzung der Möglichkeiten zur medizinischen Versorgung in der Psychiatrie seitens Innerer Medizin. Stigmata bzgl. Menschen mit psychischen Erkrankungen scheinen also weiter eine Rolle zu spielen, hier ist z.B. in Studium und Ausbildung ein verstärkter Fokus auf Entstigmatisierung geboten [76]. In den Freitexten wurde jedoch auch betont, dass sich die Zusammenarbeit mit der Inneren Medizin als Folge der Pandemie grundsätzlich verbessert habe.

COVID-19-Impfungen von Menschen mit psychischen Erkrankungen in stationärer Behandlung

Schwere psychische Erkrankungen wie Schizophrenien gehen mit einer in der Literatur oft als „Mortality Gap“ bezeichneten deutlich reduzierten Lebenserwartung von bis zu -20 Jahren einher [22, 23]. In der COVID-19-Pandemie wurde rasch klar, dass bestimmte schwere psychische Erkrankungen auch ein Risikofaktor für schwere Verläufe von SARS-CoV-2-Infektionen sowie damit assoziierter Mortalität darstellen – insbesondere Schizophrenien, jedoch möglicherweise auch schwere affektive Störungen und Abhängigkeitserkrankungen [84, 88, 92]. Die rasch entwickelten Impfungen können die Risiken für SARS-CoV-2-assoziierte Morbidität und Mortalität effektiv senken. Hohe Impfraten bei Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen zu erreichen, war daher aus einer Public Health Perspektive zentral, um ein weiteres Wachsen des Mortality Gap in der COVID-19-Pandemie zu verhindern [24, 59]. In vielen Regionen Europas gehörten Menschen mit schwerer psychischer Erkrankung auch zu den priorisierten Gruppen für Impfungen [24]. Initial war der Zugang zu Impfungen in Deutschland allerdings mit Hürden assoziiert, welche das Potential hatten, Populationen mit

schweren psychischen Erkrankungen auszuschließen, z.B. der Vergabe in zentralen Impfbzentren, für die komplexe Online-Anmelde-Prozesse erforderlich waren.

Anschließend an die Ergebnisse von *Studie 4* zur zentralen Herausforderung der Behandlung von Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen und komorbiden SARS-CoV-2-Infektionen sowie den Ansteckungsrisiken bei Behandlung infektiöser aber nicht hygienekomplianter Patient:innen auf regulären psychiatrischen Stationen war es daher wichtig, rasch nach Start der Impfkampagne einen Überblick über Impfraten bei Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen zu bekommen. Dafür wurde im Netzwerk Universitätsmedizin die *COVID Ψ Vac Studie (Studie 5)* initiiert, welche die Impfraten von Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen anhand von Routinedaten stationärer psychiatrisch-psychotherapeutischer Behandlungen mit jenen der Allgemeinbevölkerung verglich. Ziel der Studie war es, erstens die Impfraten von stationär behandelten Patient:innen mit psychischer Erkrankung im Vergleich zur alters- und regions-äquivalenten Allgemeinbevölkerung für August 2021 zu bestimmen und zweitens Risiko-Populationen mit fehlender Impfung anhand von in Routinedaten verfügbaren Parametern zu identifizieren, um zentrale Zielgruppen für gezielte Impfprogramme ableiten zu können. Insgesamt 10 psychiatrische Kliniken bzw. Abteilungen aus 5 Regionen Deutschlands nahmen mit n=1.320 Patient:innen an der Studie teil, davon 7 Universitätskliniken. Limitierend war bei diesem Studiendesign die Beschränkung auf Routinedaten der stationären Versorgung, wodurch ein Großteil der Betroffenen, die nicht stationär behandelt werden, nicht erfasst wurden und zudem keine Rückschlüsse auf Gründe und Motive möglich waren. Zudem wies die Auswahl der Kliniken und Abteilungen eine deutliche Überrepräsentation von Universitätskliniken auf, wenngleich die Verteilung der Diagnose- und Altersgruppen weitgehend repräsentativ für die Population von Menschen war, welche in Deutschland wegen einer psychischen Erkrankung stationär oder teilstationär in Behandlung sind (*Studie 5*). Die Erhebung über Routinedaten stationärer Behandlungen wurde jedoch als Kompromiss gewählt, um datenschutzkonforme, komplette Populationen erfassende Analysen zeitnah möglich zu machen.

Die Studie zeigt mit 59 % versus 64 % einerseits niedrigere Vollimpfungsraten bei Patient:innen mit psychischen Erkrankungen im Vergleich zur regional- und altersgematchten Allgemeinbevölkerung. Vergleichbare Ergebnisse waren auch in internationalen Studien zu beobachten [35, 46, 67, 85-87]. Andererseits waren die Teilimpfraten in der Population der stationär psychiatrisch-psychotherapeutisch behandelten Patient:innen mit 68 % versus 67 %

leicht höher als in der Allgemeinbevölkerung. Die niedrigeren Vollimpfraten weisen darauf hin, dass in den zum Zeitpunkt der Studie bestehenden Strukturen keine bestmögliche Versorgung von Risikogruppen mit psychischen Erkrankungen gelang, womit die Ergebnisse an jene der *Studien 1-3* anschließen. Die höheren Teilimpfraten könnten zum Teil durch die Impfangebote in den teilnehmenden Kliniken zu erklären sein. So boten 6 der 10 Kliniken aktiv Impfungen während der stationären Behandlung an und 3 % (n=41) der Studienpopulation wurden während des Krankenhausaufenthalts geimpft (*Studie 5*, hier auch Table 1). Auch international setzten Studien, welche höhere Impfraten bei Menschen mit psychischen Erkrankungen als in der Allgemeinbevölkerung fanden, zumeist spezielle Strategien und Programme zur Förderung dieses Ziels ein [55, 60, 61, 71]. Daraus lässt sich ableiten, wie wichtig eine integrierte somatische und psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgung von Risikogruppen ist. Ihnen sollten dort Versorgungsangebote gemacht werden, wo sie im Kontakt mit dem Gesundheitssystem sind. Zentralisierte Angebote in Impfbüros und komplexe Anmeldeprozesse kann diese Populationen von lebensrettender Versorgung ausschließen.

Um in Routinedaten abbildbare Risikofaktoren für das Ergebnis "Impfstatus ungeimpft" zu bestimmen, wurde eine logistische Regression mit einem mehrstufigen Random-Intercept-Modell mit "Krankenhausstandort" als Zufallseffekt gewählt, alle anderen Variablen wurden als feste Effekte aufgenommen. Die ICD-10-Kategorien F1, F2 und F4, die Alterskategorie 18-39, das Fehlen von somatischen Komorbiditäten und der Rechtsstatus "Zwangsunterbringung" zeigten signifikante Effekte für eine höhere Rate an Nicht-Impfungen (*Studie 5*, hier auch Table 3). Die Studie identifizierte damit in Routinedaten abbildbaren Risikofaktoren für Nicht-Impfung: Ein jüngeres Alter, Hauptdiagnosen einer Abhängigkeitserkrankung, Psychose oder einer Angst-, Zwangs-, stressassoziierten, dissoziativen oder somatoformen Störung oder eine zwangsweise Unterbringung. Insbesondere Psychosen, aber auch Abhängigkeitserkrankungen wurden auch in internationalen Studien als Risikofaktor für Nicht-Impfung identifiziert [3, 85, 86]. Diese niedrigeren Impfraten trotz des höheren COVID-19-assoziierten Mortalitätsrisikos sind im Kontext einer generell schlechteren allgemeinmedizinischen Versorgung trotz enormer Mortalitäts-Lücke im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung zu sehen [56]. Die niederschweligen Impfangebote in Institutionen der stationären psychiatrischen Versorgung wie in der vorliegenden Studie, aber auch die Angebote der ambulanten und komplementären psychiatrischen Versorgung, wie sie als Empfehlung aus einem Survey ambulanter Fachärzt:innen und einer Zusammenfassung der Literatur hervorgingen [94], könnten dabei

eine Blaupause für die somato-medizinische Versorgung von schwer erreichbaren Risikogruppen mit psychischen Erkrankungen sein. Letztlich konnte durch die Studie rasch ein aktuelles Lagebild gewonnen und mit Expert:innen-Empfehlungen reagiert werden (welche in [94] veröffentlicht wurden).

5. Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Qualität, Strukturen und Anreize der Depressionsbehandlung

Studien 1-3 haben in Routinedaten die Orientierung von Versorgungssequenzen der Depressionsbehandlung an Leitlinienempfehlungen untersucht. An zentralen Problemen fielen dabei auf niedrige Psychotherapieraten und Psychotherapie-Weiterbehandlungsraten nach stationären Behandlungen gerade bei Schwerbetroffenen, ebenso nicht ausreichende medikamentöse Weiterbehandlungsraten nach stationären Behandlungen, niedrige Behandlungsfrequenz durch Fachärzt:innen bei schwer und komplex Kranken, lange stationäre und teilstationäre Verweildauern mit niedriger Therapiedichte, hohe stationäre/teilstationäre Wiederaufnahmeraten sowie eine Exzess-Mortalität nach Entlassung aus der stationären gegenüber der Allgemeinbevölkerung. Wie sind diese Ergebnisse einzuordnen, welche strukturellen sowie Anreizfaktoren könnten zu ihnen beitragen und welche Veränderungen könnten die Versorgung verbessern?

Leitlinienorientierung als Versorgungsqualität

Es gibt widersprüchlicher Evidenz, ob eine an Leitlinien orientierte Versorgung auch in der Routineversorgung zu besseren Behandlungsergebnissen führt [5, 10, 43, 63, 98]. Dennoch werden Abweichungen von Leitlinienempfehlungen in Qualitätsindikator-Projekten weithin als mangelnde Qualität aufgefasst [33, 38, 39, 41, 81, 98]. Wenngleich die Indikatoren aufgrund unterschiedlicher Erhebungs-Weisen nur eingeschränkt vergleichbar sind, zeigt der Vergleich zu Untersuchungen von 2004 trotz diverser Qualitätssicherungs-Initiativen [14, 98] und Reformen (z.B. neues Finanzierungs- und Personal-Bemessungssystem für die stationäre Versorgung) offensichtlich nur wenige Fortschritte bei an Leitlinienempfehlungen orientierten Qualitätsindikatoren. Besser integrierte und vor allem ambulantisierete Behandlungssequenzen

waren bereits 1975 ein Ziel der Psychiatrie-Enquete [16], welches offensichtlich bis heute nicht vollständig umgesetzt wurde.

Strukturelle Hindernisse einer leitlinienorientierten Versorgung

Welche strukturellen Hindernisse könnten zu der wenig leitlinienorientierten Versorgung beitragen? Die Umsetzbarkeit von Leitlinien-Empfehlungen und damit Verbesserung der Struktur-Qualität war trotz der deutlichen Hinweise auf Qualitätsdefizite kein zentrales Ziel der gerade erst reformierten Richtlinie zur (teil)stationären Personalausstattung in Psychiatrie und Psychosomatik (PPP-RL)). Diese Reformen zielten auf eine detailliertere Leistungs-Kontrolle, Verkürzung von Krankenhausverweildauern und Fortschreibung von Personalstandards aus den frühen 1990er Jahren, als die psychotherapeutische Behandlung noch nicht wie heute für die meisten Krankheitsbilder in Leitlinien empfohlen war. Mit der durch sie strukturell vorgegebenen Personalausstattung ist in vielen Fällen keine leitlinienorientierte psychotherapeutische stationäre Versorgung möglich [8, 12]. Weiterhin behindert die noch immer strikte Trennung von ambulantem und stationärem/teilstationärem Versorgungssystem die Integration und Steuerung von Behandlungssequenzen zwischen den Sektoren. Stationäre/teilstationäre Anbieter können größtenteils keine ambulanten Leistungen anbieten und ambulante Anbieter haben wenig Anreize (siehe unten) Schwerbetroffene zu behandeln. Ausnahmen sind einerseits die psychiatrischen Institutsambulanzen und andererseits die Reformidee von bislang nur als Modellvorhaben realisierten Regionalbudgets. Diese beiden Modelle bieten in der Abrechnungssystematik jedoch ebenfalls in den meisten Fällen keine Anreize zugunsten leitlinienorientierter Behandlungen (siehe *Anreizhindernisse*).

Stattdessen liegt es in der Hand der Patient:innen, sich die erforderlichen Behandlungssequenzen (z.B. einen Psychotherapieplatz nach stationärer Behandlung) selbst zu organisieren – obwohl sie durch die psychische Erkrankung möglicherweise gerade in Antrieb, Durchhaltevermögen, Organisationsvermögen und Zurückweisungssensitivität deutlich beeinträchtigt sind. Die niedrigeren Psychotherapieraten von Menschen mit Diagnose schwerer depressiver Episoden im Vergleich zu jenen mit Diagnose mittelgradiger Episoden in *Studien 1 und 3* könnten ein Hinweis darauf sein, dass es nach dem derzeitigen Organisationsprinzip gerade den am schwersten Betroffenen besonders schwer gelingt, eine leitlinienorientierte Behandlung zu erhalten. Dieses Organisationsprinzip ist daher ebenfalls als strukturelles Problem zu werten, welches durch integrierte Angebote aus einer Hand gelöst werden könnte.

Ein weiteres strukturelles Problem dürfte in fehlender regionaler Transparenz und dadurch fehlendem Problembewusstsein liegen: Zwar gibt es ausgearbeitete und validierte Indikatoren zur Strukturqualität [39, 40, 82] und Ideen zur Erhebung der Ergebnisqualität [79, 98], jedoch keine umfassenden Initiativen oder Verpflichtungen diese anzuwenden und transparent der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Eine transparente regionale Surveillance von Struktur- und Ergebnisqualität sektorübergreifender Versorgungssequenzen könnte das regionale Problembewusstsein und die politische Motivation zu Veränderungen fördern.

Anreizhindernisse einer leitlinienorientierten Versorgung

Zwischen älteren Studien von z.B. 2001 [81] und den hier eingebrachten Studien mit Daten von 2015/2016 (*Studie 3*) wurden eine hohe Zahl neuer ambulanter Psychotherapeut:innen-Sitze geschaffen, so dass es (obwohl zum Teil auch nur Sitze aufgeteilt wurden) zu einer Ausweitung von Einzelpsychotherapiestunden um 36 % kam [34] – ohne dass in diesen Zeiträumen wesentliche Verbesserungen der Versorgungsqualität auffielen [81]. Mit dem 2012 beschlossene Psych-Entgeltgesetz (PsychEntgG) sowie dem 2016 beschlossenen Gesetz zur Weiterentwicklung der Versorgung und Vergütung für psychiatrische und psychosomatische Leistungen (PsychVVG) wurden pauschalierende Entgelte in Psychiatrie und Psychosomatik (PEPP) für die (teil)stationäre Versorgung eingeführt [50]. Eine beispielhafte Betrachtung von Anreizen des Abrechnungssystems legt nahe, dass neben den strukturellen Defiziten im Verständnis von Anreizen ein Schlüssel zu den festgestellten Qualitätsdefiziten liegen könnte: Im alten (teil-)stationären Abrechnungssystem tagesgleicher Pflegesätze bestanden Anreize zu Verweildauerausdehnungen. Im neuen PEPP-System wird aufgrund der mit steigender Verweildauer degressiven Vergütung von einer Abschwächung dieser Anreize ausgegangen. Da an der alten Psychiatrie Personalverordnung (PsychPV) orientierte Personalmindeststandards festgelegt wurden, gibt es keinen Anreiz zu einem Personalabbau, jedoch stellen diese Mindeststandards aus den 1990er Jahren in der Realität auch das Personalmaximum dar [50]. Theoretisch gibt es zwar Anreize für psychotherapeutische Komplexbehandlungen [44] sowie stationsäquivalente Behandlungen, die Anpassungen der Kalkulationsgrundlagen im „lernenden“ PEPP-System sowie detaillierte Dokumentationspflichten und Strafzahlungen bei Nichterfüllen von verpflichtenden Merkmalen konterkarieren jedoch in der Praxis diese Anreize. Außer wenigen Ausnahme-Bundesländern mit Leistungskatalog-Modelle, bieten die krankenhauseigenen psychiatrischen Institutsambulanzen (PIA), welche besonders auf die

Versorgung von Schwerbetroffenen fokussieren sollen, aufgrund einer Abrechnung nach Quartalspauschalen Anreize zu einer wenig intensiven und damit gerade nicht leitlinienorientierten und nicht stationsersetzenden ambulanten Behandlung durch Kliniken [50, 51]. Es gibt somit im neuen Abrechnungssystem zwar Anreize zu einer Verkürzung von stationären Behandlungen, weiterhin jedoch keine Anreize für eine sektorübergreifende Versorgung bzw. Ambulantisierung und keine auf Leitlinienorientierung oder Ergebnisqualität bezogenen Anreize. Die alternativen Modellvorhaben eines Regionalbudgets [51] führen zu signifikant niedrigeren Krankenhausverweildauern und auch besseren sekundären Outcomes wie zum Beispiel niedrigeren Arbeitsunfähigkeitszeiten [6, 7]. Jedoch beinhalten sie in der derzeitigen Form ebenfalls keine Anreize zugunsten einer leitlinienorientierten, sondern stattdessen zu einer möglichst wenig personalintensiven ambulantiserten Versorgung [50].

In der ambulanten psychotherapeutischen Versorgung werden die gleichen Stundensätze unabhängig von der Schwere der Erkrankung oder Behandlungsvorgeschichte (z.B. Weiterbehandlung nach stationären Behandlungen) gezahlt. Über die Sitzung hinausgehender Aufwand wie z.B. Telefonate mit Patient:innen in suizidalen Krisen werden im Wesentlichen nicht finanziert. Während Patient:innen stationäre Behandlungen wahrnehmen, erhalten die Psychotherapeut:innen keine Finanzierung, da sie ja auch keine Leistungen erbringen. Somit bestehen finanzielle Anreize, leicht erkrankte, unproblematische Patient:innen jenen mit schweren Erkrankungen, häufigen stationären Aufenthalten, suizidalen Krisen etc. vorzuziehen. Selbstverständlich gibt es viele Therapeut:innen und Ärzt:innen, die aus anderen Motiven dennoch komplex kranke Patient:innen behandeln.

Anhand dieser Beispiele wird deutlich, dass die Entkopplung von einerseits Anreizstruktur des Abrechnungssystems und darüber Ressourcen-Allokation und andererseits wissenschaftlicher Evidenz und Leitlinienempfehlungen einen zentralen Mechanismus darstellt, der die Ergebnisse der *Studien 1-3* in Teilen erklären könnte. Sollte es also gesundheitspolitisch gewünscht sein, bei Steuerungsmechanismen über finanzielle Anreize zu bleiben, sollte eine wichtige Aufgabe der politikberatenden Versorgungsforschung sein, mit der wissenschaftlichen Evidenz kompatiblere Anreizstrukturen zu erarbeiten.

Strukturen im internationalen Vergleich

Zwar liegen zu den Strukturen psychiatrisch-psychotherapeutischer Versorgungssysteme in Europa vergleichende Arbeiten vor, hingegen kaum über grobe Beschreibungen hinaus

gehende Vergleiche zu den Anreizsystematiken und zur Prozess- oder Ergebnisqualität. Die strukturellen Verhältnisse sind im europäischen Vergleich sehr heterogen [18]. Bzgl. der stationären und teilstationären Akutversorgung in Krankenhäusern fällt auf, dass in Deutschland die Anzahl an Patient:innen stationärer Depressionsbehandlungen in 2011 bezogen auf alle Einwohner:innen bei 170/100.000 lag, z.B. in Dänemark bei 13/100.000 und in Österreich bei 281/100.000, bei vergleichbarer sozioökonomischer Situation. Die durchschnittlichen Liegenzeiten lagen in Deutschland bei 35 Tagen, in Dänemark bei 9 Tagen und in Österreich bei 17 Tagen [45]. Eine weniger auf lange stationäre Verweildauern aufbauende Organisation von Depressionsbehandlungen scheint also möglich zu sein – wenngleich vergleichende Outcomes nicht existieren. Wissenschaftliche Vergleiche zum Angebot von Psychotherapie in Europa liegen nicht vor. Ein journalistischer Vergleich eines Datenrecherchekonsortiums von 2021, der aber nicht wissenschaftlichen Publikationsstandards entspricht, legt nahe, dass Deutschland sich im internationalen Vergleich durch den kostenfreien Zugang und eine geringe Begrenzungen der Stundenkontingente auszeichnet, jedoch Zugangsbarrieren z.B. durch lange Wartezeiten problematisch sind [9].

Strukturen und Anreize für eine leitlinienorientiertere Versorgung

Wie könnte eine besser leitlinienorientierte Versorgungssequenzen ermöglichende Routineversorgung realisiert werden? Aus den diskutierten Problembereichen und allgemeinen Werten der Versorgung lassen sich folgenden Prinzipien für Strukturen und Anreize ableiten:

1. Ambulant vor stationär und teilstationär sowie teilstationär vor stationär, sofern den Patient:innen sicher möglich; ggf. sollten auch aufsuchende Behandlungen möglich sein, sofern indiziert. Es sollte wo nötig der Schutz-, Rückzugs- und Unterstützungsraum einer stationären Behandlung bereit stehen, jedoch die Betroffenen so weit wie möglich in ihrem Lebensalltag und ihren sozialen Gefügen verbleiben können.
2. Es sollten den Patient:innen nahtlose, sektorübergreifende leitlinienorientierte Versorgungssequenzen angeboten werden, die Verantwortung für deren nahtloses Angebot sollte beim Gesundheitssystem und nicht bei Patient:innen liegen. Dies impliziert auch die Notwendigkeit von gestuften, bedarfsorientierten Versorgungsangeboten.
3. Sowohl stationär und teilstationär als auch ambulant sollte die Personalausstattung leitliniengerechte Psychotherapie, bei schweren und komplexen Fällen eine

fachärztliche Therapie (und allgemein weitere evidenzbasierte Spezialtherapien wie z.B. Sporttherapie, Ergotherapie etc.) ermöglichen.

4. Auch der zunehmende administrative Aufwand mit Ressourcenbindung in Verwaltungsprozeduren im Kreislauf von anreizgetriebener Ergebnismaximierung der Leistungserbringer und als gesundheitspolitische Reaktion darauf immer detaillierteren Einzelleistungs-Nachweispflichten wie z.B. im PEPP-System sind problematisch [80]. Umfragen unter Ärzt:innen legen nahe, dass Administration und Einzelleistungsbezogene Dokumentation relevant Zeit für die Patient:innenversorgung nehmen und zusammen mit ökonomischem Druck Grund für Unzufriedenheit und Berufswechselintentionen darstellen [47]. Zur Entlastung von administrativen Tätigkeiten sowie um Ressourcen vom administrativen in den klinischen Bereich zurückverlagern zu können, sollten detaillierte Einzelleistungs- und auf kleinteilige Organisationseinheiten bezogene Nachweis- und Prüfungspflichten reduziert werden. Stattdessen könnte ein übergreifendes Monitoring von leitlinienorientierten Versorgungssequenzen orientiert an den wesentlichen NVL bzw. S3-Leitlinien sowie zusätzlich von Patient:innen erhobenen Ergebnismaßen- und Erfahrungsmaßen (PROMS und PREMS) etabliert und finanzielle Anreize daran ausgerichtet werden.
5. Ambulantisierung und Entlastung von Administration sollte auch als Antwort auf die Knappheit an qualifiziertem Fachpersonal begriffen werden. Reformen, welche wirtschaftlichen Druck und Administrationsaufwand vergrößern, haben das Potential den Personalmangel zu verstärken.

Ein Modell zur erfolgreichen Ambulantisierung ist das Regionalbudget, welches in Modellprojekten mit besseren Outcomes assoziiert war [6, 7, 51]. Hier verhandelt eine Klinik mit Versorgungsauftrag für einen bestimmten Zeitraum ein Budget, welches sie flexibel für stationäre, teilstationäre, aufsuchende oder ambulante Behandlungen einsetzen kann. Ein solches Modell könnte zum Beispiel zur Ressourcensteuerung mit Ansätzen gestufter Versorgung wie im Hamburger RECOVER-Modell beschrieben kombiniert werden [53]. Die Prinzipien 1 (möglichst ambulantisiert behandeln), 2 (integrierte Versorgungssequenzen in der Verantwortung der Anbieter), 4 (Entlastung von Administration und Einzelleistungs- bzw. Organisationseinheiten-Nachweisen) und 5 (Ambulantisierung als Antwort auf Personalknappheit) können dabei gut umgesetzt werden. Problematisch sind jedoch die fehlenden Anreize für eine leitlinienorientierte Behandlung mit ausreichender

Therapieintensität. Gerade bei kommerziellen (z.B. aktienrechtlichen) Prinzipien verpflichteten Trägern bestünden Anreize zu möglichst wenig intensiver Therapie zur Gewinnmaximierung. Dem könnte durch die verpflichtende Einführung von an den NVL und S3-Leitlinien orientierten Struktur-, Prozess-, sowie Outcome-orientierten (z.B. bezogen auf Quality of Life, Funktionsdefizite, PROMS und PREMS) Qualitätsindikatoren [39, 40, 79, 82, 98], auf Ebene der zu versorgenden Population begegnet werden, welche als Anreize einerseits in die Budgetverhandlungen einbezogen werden und honoriert und andererseits der Öffentlichkeit transparent und verständlich zugänglich gemacht werden müssten.

Um die Ambulantisierung des stationären und teilstationären Sektors nicht als Konkurrenz sondern als Ergänzung für die zahlreichen ambulanten Versorgungslücken zu gestalten, wäre ein Options-Procedere innerhalb eines regional verhandelten Budgets denkbar, welches den ambulanten, von den kassenärztlichen Vereinigungen (KV) verwalteten Sektor einbezieht: Beim Kontakt zum Gesundheitssystem wird anhand des zu diesem Zeitpunkt feststellbaren Bedarfes und der entsprechenden Leitlinienempfehlungen ein Gesamtbehandlungsplan, der auch die Bereiche der Spezialtherapien, der Eingliederungshilfe und der (beruflichen) Rehabilitation umfasst, festgelegt und ggf. im Verlauf adaptiert. Dies könnten in den digitalen und auch vergüteten Strukturen geschehen, welche aktuell für die Netzwerke ambulanter Komplexbehandlung entstehen. Dann könnten bei entsprechendem Bedarf entweder die in den Netzwerken zusammengeschlossenen selbständig tätigen ambulanten Leistungsträger (ggf. auch mit intensivierten ambulante Konzepten, vgl. z.B. [28, 29, 36]) den Fall übernehmen. Falls diese zeitnah (z.B. innerhalb von 2 Wochen) keine leitlinienorientierte Behandlung anbieten können oder eine intensivere Behandlung als ambulant darstellbar erforderlich ist, würde der Fall an den Regionalbudget-Träger übergeben, welcher dann die leitlinienorientierte Behandlung für einen definierten Zeitraum umsetzen sollte. Für das ambulante System sollten ebenfalls regionsbezogene leitlinienorientierte Struktur- und Prozessqualitätsindikatoren sowie Outcome-Indikatoren erhoben und transparent veröffentlicht werden, um für Gesundheitspolitik und der Öffentlichkeit nachvollziehbar zu machen, wo die Selbstverwaltung im regionalen Vergleich qualitätsorientiert gelingt oder wo Interventionsbedarf besteht.

5.2 Strukturen für ein krisenresilientes Gesundheitssystem

Die *Studien 4 und 5* zeigen eine Vielzahl von Herausforderungen, aber auch Gute-Praxis-Lösungen im Bereich der stationären psychiatrisch-psychotherapeutischen Versorgung in

Deutschland während der COVID-19-Pandemie. Bzgl. der zentralen Fragen dieser Arbeit nach Strukturen (und Anreizen) für krisenresilientere Versorgungssequenzen fallen folgende Problembereiche auf: Die beschriebene fehlende Integration und Koordination von stationären und ambulanten Behandlungsangeboten war in der Krise nochmals problematischer. *Studie 4* wies darauf hin, dass bei krisenbedingtem Absenken der stationären/teilstationären Kapazitäten teils kein (gegenfinanziertes) Auffangen durch ambulante Angebote erfolgte und von den teilnehmenden Kliniken/Abteilungen angenommen wurde, dass dies zu Komplikationen bei den betroffenen Patient:innen beitrug. Ein zentrales Ziel der PEPP/PsychVVG Reform von 2014 mit degressiven Entgelten dürfte ein Absenken der im internationalen Vergleich langen stationären Verweildauern darstellen. Ohne einen zeitgleichen Aufbau integrierter und koordinierter ambulanter Angebote ist diese Agenda als problematisch anzusehen, da sie zu vergleichbaren negativen Effekten wie die Krise der COVID-19-Pandemie führen könnte.

Wie sich an den niedrigeren Impfraten bei Menschen in stationärer psychiatrischer Behandlung im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung trotz deren Risikoprofils und Impfpriorisierung in *Studie 5* zeigte, wirkt sich nicht nur die fehlende sektorübergreifende Integration, sondern auch die fehlende Integration der somato-medizinischen Versorgung nachteilig aus und dürfte zur erheblichen Mortalitäts-Lücke von Menschen mit schweren psychischen Erkrankungen beitragen [22, 23]. Zugleich zeigte *Studie 5*, dass integrierte Angebote angenommen wurden. Zukünftige Reformen der Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen sollten also Strukturen der somato-medizinischen Versorgung einbeziehen.

Problematisch war zudem, dass durch politische Maßnahmen wie z.B. „Freihalteprämien“ (die durchaus wichtig für die Liquidität der Kliniken waren) Anreizstrukturen und damit das Angebot verändert wurden, ohne eine systematische zeitnahe Übersicht über die Folgen für die Versorgungssequenzen zu haben. Die Steuerung des Gesundheitssystems in der Krise der COVID-19-Pandemie erfolgte in Disziplinen außerhalb der Intensivmedizin quasi „blind“ für die Folgen der politischen Maßnahmen. Ein ähnliches Bild zeigte sich z.B. in der Krise der Flutkatastrophe im Ahrtal 2021, wo die Folgen der Krise für die psychiatrisch-psychotherapeutische Versorgung bis heute unklar sind. Eine transparente regionale Surveillance der Struktur- und Ergebnisqualität von Versorgungssequenzen wäre also gerade in Zeiten von Krisen mit raschen Veränderungen eine wichtige Infrastruktur, um im Sinne der Resilienz des Systems Versorgungslücken rasch zu bemerken und reagieren zu können.

5.3 Ausblick und weitere Forschungsperspektiven

Die Ergebnissen der *Studien 1-5* werfen weitere Forschungsfragen auf: Um die Strukturen und Anreizsystematiken in Psychiatrie und Psychotherapie im Sinnen der Versorgungsqualität von Patient:innen zu bewerten und weiterzuentwickeln, könnten an leitlinienorientierten und sektorübergreifenden Versorgungssequenzen orientierte Qualitätsindikatoren ein wichtiges Hilfsmittel sein. Sie sollten für weitere Krankheitsbilder entwickelt und vor allem systematisch genutzt werden. Langfristig könnten sie nicht nur über Routinedaten, sondern ergänzend über validere Registerdaten und Langzeitkohorten in der Routineversorgung erfasst werden. Mit klinischen Daten angereicherte Routinedatenregister in Israel [85-87], in Skandinavien [11, 64] oder auch im „Improving Access to Psychological Therapies“-Programm in Großbritannien [21] könnten dabei als Vorbild dienen. Solche Register könnten über standardisierte digitalisierte psychiatrische Dateninfrastruktur ermöglicht werden. So könnten auch bisher für die Routineversorgung in Deutschland weitgehend unbekannt *Langzeit-Outcomes* erhoben werden, z.B. längerfristige Symptomverläufe, Lebensqualität, Funktionsbeeinträchtigungen nach ICF (International Classification of Functioning) oder Indikatoren sozialer Teilhabe. Zudem ist es zentral, diese Indikatoren um die Perspektiven der Betroffenen zu ergänzen, z.B. durch „*Patient Reported Outcome Measures*“ oder „*Patient Reported Experience Measures*“ (PROMS und PREMS) [79]. Gesundheitspolitische Reformen und die damit einhergehenden Veränderungen der Anreizstrukturen sollten auf eine Verbesserung dieser Qualitätsindikatoren zielen und an ihren Auswirkungen auf diese Indikatoren bewertet werden. Es ist eine fortlaufende Aufgabe der Versorgungsforschung, politische Veränderungen daran zu messen. Zugleich würden integrierte Versorgungsstrukturen die Resilienz des Gesundheitssystems in Krisensituationen erhöhen, da zum Beispiel eine reduzierte stationäre Versorgung besser aufgefangen werden könnte, als dies während der COVID-19-Pandemie gelang. Perspektivisch ist außerdem der Aufbau einer transparenten regionalen Surveillance der psychiatrischen Versorgung wichtig, die im Falle rasch umzusetzender politischer Maßnahmen zeitnah einen Überblick über Veränderungen liefern kann. Hier könnten wiederum die rasch verfügbaren Register ein Vorbild sein.

Zusammengenommen haben Verbesserungen von Strukturen integrierter und ambulantisierter Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen sowie einer datenbasierten Steuerung ein großes Potential für verbesserte Outcomes zu niedrigeren Kosten auch mit den aktuell verfügbaren Behandlungsinterventionen.

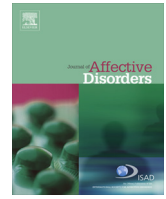
6. Sonderdrucke der Publikationen I – V

1. **Wiegand HF**, Sievers C, Schillinger M, Godemann F (2016) Major depression treatment in Germany-descriptive analysis of health insurance fund routine data and assessment of guideline-adherence. *Journal of Affective Disorders*. 189:246-253. doi:10.1016/j.jad.2015.09.013.
2. **Wiegand HF**, Godemann F (2017) Increased Treatment Complexity for Major Depressive Disorder for Inpatients With Comorbid Personality Disorder. *Psychiatric Services*. 68(5). doi:10.1176/appi.ps.201600192.
3. **Wiegand HF**, Saam J, Marschall U, Chmitorz A, Kriston L, Berger M, Lieb K, Hölzel LP (2020). Probleme beim Übergang von der stationären zur ambulanten Depressionsbehandlung – Analyse administrativer Versorgungsdaten einer großen deutschen Krankenkasse. *Deutsches Ärzteblatt International*; Jul 6;117(27-28):472-479. doi: 10.3238/arztebl.2020.0472. PMID: 33050996; PMCID: PMC7575898.
4. **Wiegand HF**, Bröcker A-L, Fehr M, Lohmann N, Maicher B, Röthe N, Rueb M, Wessels P, de Greck M, Pfennig A, Unterecker S, Tüscher O, Walter H, Falkai P, Lieb K, Hölzel LP and Adorjan K (2022) Changes and Challenges in Inpatient Mental Health Care During the First Two High Incidence Phases of the COVID-19 Pandemic in Germany - Results From the COVID Ψ Psychiatry Survey. *Frontiers in Psychiatry*. 13:855040. doi:10.3389/fpsy.2022.855040.
5. **Wiegand HF**, Maicher B, Rueb M, Wessels P, Besteher B, Hellwig S, Pfennig A, Rohner H, Unterecker S, Hölzel LP, Philipsen A, Domschke K, Falkai P, Lieb K, Adorjan K (2022) COVID-19 vaccination rates in hospitalized mentally ill patients compared to the general population in Germany: Results from the COVID Ψ Vac study. *European Psychiatry*. 65(1):e41. doi:10.1192/j.eurpsy.2022.33.



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Affective Disorders

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jad

Research report

Major depression treatment in Germany—descriptive analysis of health insurance fund routine data and assessment of guideline-adherence

Hauke Felix Wiegand ^{a,*}, Christoph Sievers ^b, Matthias Schillinger ^c, Frank Godemann ^d^a Department of Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatics, St. Joseph-Krankenhaus Berlin Weißensee, Gartenstr. 1-3, 13088 Berlin, Germany^b BARMER GEK Hauptverwaltung Strategische Analysen/Risikomanagement, Lichtscheider Str. 89, 42285 Wuppertal, Germany^c St. Joseph-Krankenhaus Berlin Weißensee Gartenstr. 1-3, 13088 Berlin, Germany^d Department of Psychiatry and Behavioural Medicine, St. Joseph-Krankenhaus Berlin Weißensee Gartenstr. 1-3, 13088 Berlin, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 20 May 2015

Received in revised form

23 August 2015

Accepted 5 September 2015

Available online 5 October 2015

Keywords:

Major depressive disorder

Guideline adherence

Antidepressants

Psychotherapy

Public health

ABSTRACT

Background: Guideline oriented treatment strategies of Major depressive disorder (MDD) improve treatment outcomes and reduce risks of chronicity and recurrence.**Aims:** Description of routine treatment reality and analysis of guideline fidelity in first episode MDD in Germany. **Indicators:** patients with severe or psychotic depression or severe psychiatric comorbidities' treatment by specialists, adequate antidepressant pharmacotherapy, permanent treatment with more than one antidepressant, long-term benzodiazepine treatment and provision of psychotherapy.**Method:** Descriptive analysis of routine data of the German statutory health insurance fund Barmer GEK in the index year 2011 that covers a population of 7,501,110.**Results:** 236,843 patients were diagnosed a depressive episode. 53.0% of the patients with severe depression, 34.4% with psychotic depression and 50.9% with severe psychiatric comorbidities were treated by specialists; of the patients treated by a general practitioner 48.1% with severe and 47.3% with psychotic depression received an antidepressant; 9.7% of all patients with MDD got two antidepressants simultaneously; 8.3% received longterm benzodiazepine prescriptions; 26.1% got psychotherapy.**Limitations:** the analyses depends on the indicators definitions that cannot cope with the variety of individual treatment path; comparison with guidelines was complicated by a large fraction of patients with recurrent MDD that was wrongly diagnosed with first episode depression; due to the data structure, not all guideline recommendations could be examined**Conclusions:** Routine practice was oriented upon the guidelines recommendations. However some aspects could be identified that bear potential for improvements.

© 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Major depressive disorder (MDD) as defined in ICD-10 or DSM-IV/V is a worldwide highly prevalent disease with a life time risk of 8–12% (Andrade et al., 2003). It is an increasingly urgent health problem, as it is supposed to ascend to the 2nd rank of the World Health Organization's disability-adjusted life year (DALY) index until 2030 (Mathers and Loncar, 2006). Due to the risk of developing a recurrent or chronic disease (Patten et al., 2012) it is highly disabling (Whiteford et al., 2013). For the affected patients MDD leads to great subjective suffering and a decline in quality of

life (Rubio et al., 2014). MDD is a major cause for a reduced life expectancy and an increased rate of suicide mortality (Chesney et al., 2014). For society MDD is a high economic burden (Kleine-Budde et al., 2013; Luppá et al., 2007; Wittchen et al., 2011).

To face this challenge, besides prevention strategies (Beardslee, 2013), an evidence-based, guideline-oriented treatment approach is indispensable, as it results in significantly better treatment outcomes (Bauer et al., 2009; Smolders et al., 2009; Katon et al., 1996; Lave et al., 1998; Melfi et al., 1998; Unützer et al., 2002). For MDD different national guidelines exist: In Germany the "S3-guideline unipolar depression" from 2009 (DGPPN et al., 2009; english summary Härter et al., 2010), in the USA among others the American Psychiatric Organisation's (APA) "Practice Guideline for the Treatment of Patients With Major Depressive Disorder" from 2010 (American Psychiatric Association, 2010) and in Great Britain the National Institute for Health and Clinical Excellence's (NICE) clinical guideline 90 "Depression in Adults" from 2009 (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009).

* Correspondence to: Department of Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatics, St. Joseph-Krankenhaus Berlin Weißensee, Gartenstr. 1-3, 13088 Berlin, Germany. Fax: +49 30 92790 702.

E-mail addresses: hauke.wiegand@gmx.net (H.F. Wiegand),

christoph.sievers@barmer-gek.de (C. Sievers),

m.schillinger@alexius.de (M. Schillinger), f.godemann@alexius.de (F. Godemann).

The first aim of this study was to describe routine treatment reality in Germany by an analysis of health insurance fund routine data (Wobrock et al., 2009). The second aim was to assess guideline adherence following the German S-3-Guideline Unipolar Depression. Five indicators were defined that could be examined using the available routine data and that were covering key elements in acute depression treatment—delivery of treatment, medication and psychotherapy. The indicators were: Firstly, treatment delivery by a general practitioner (GP) or an outpatient psychiatric specialist. The guideline demands that patients with severe or psychotic depression or severe psychiatric comorbidities (schizophrenia, anxiety disorder, obsessive compulsive disorder, somatoform disorder, personality disorder, dementia) should be treated by a specialist (evidence level IV)¹. This recommendation is specific to the German guideline, it cannot be found in the NICE or APA guideline and is not evidence-based. It is an expert opinion that is a tribute to the specific structure of the German health systems out-patient sector with psychiatric specialists working in semi-private offices. Secondly, antidepressant (AD) pharmacotherapy. The German guideline does not consider a mild depressive episode as an indication for pharmacotherapy whereas it demands an antidepressant treatment for patients with moderate, severe and psychotic depression (evidence level I)¹. Thirdly, antidepressant polypharmacy. The German guideline only cautiously recommends a permanent treatment with more than one antidepressant for cases of treatment resistance (evidence level not mentioned in the guideline). This recommendation of the German guideline is stricter than the equivalent parts in the APA and NICE guidelines that consider augmentation with a second AD an adequate strategy. Fourthly, long-term benzodiazepine treatment. The German guideline advises long-term treatment with benzodiazepines (expert consensus in the guideline). Fifthly, psychotherapy. The guideline recommends psychotherapy for all patients with MDD (evidence level I)¹ (American Psychiatric Association, 2010; DGPPN et al., 2009; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009).

The routine data used in this study was provided by the statutory health insurance fund Barmer GEK, the second biggest health insurance fund in Germany with over 8.6 million insureds. In Germany health care is mainly funded by a statutory contribution system (Gesetzliche Krankenversicherungen) and only to a small part by private schemes. For historic reasons more than 100 statutory insurance funds exist. The statutory health insurance funds are compulsory for all with a gross income of less than 4,462 € per month and thereby cover about 90% of the population. Basically, they provide co-payment free health care with a free selection of GPs, out-patient specialists and (when approved by a doctor) hospitals and psychotherapy. Cognitive behavioural therapy (CBT), Brief Psychodynamic Therapy (BPT) and under certain circumstances Psychoanalysis (PSA) are covered for MDD.²

2. Methods

The study examined routine data of the German health insurance fund Barmer GEK that covers a population of 7,501,110 (≥ 18 years). These data included information for the index year 2011 about age, gender, diagnosis, comorbidities, drug prescriptions, cleared psychotherapies and the type of institution (general practitioner, medical specialist, hospital) that generated the information. Only patients with depressive episodes (ICD-10 F32.0,

F32.1, F32.2, F32.3) were selected with the aim of excluding patients with recurrent depression, because treatment strategies in these patients depend much more on the individual treatment history than in first episode patients and often no clear evidence-based recommendations exist. For privacy protection reasons it was not possible to analyse the treatment path of individual patients but only collective data. Only patients that received treatment in two following quarters were included, in order to assess only treatment quality of patients receiving continuous treatment and to get safer diagnoses (however, see Pedersen et al., 2001). In the index year many patients received more than one degree of severity (more than one F32 diagnosis, e.g. F32.0 in one quarter, F32.1 in the next quarter) and were treated by different institutions (e.g. in a psychiatric hospital and by a general practitioner (GP)). Therefore a ranking order of diagnosis following severity (F32.3 > F32.2 > F32.1 > F32.0) and institutions following treatment intensity (psychiatric hospital > psychiatric specialist doctor > general practitioner) was assumed. To evaluate pharmacotherapy ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) codes and defined daily doses (DDD) of prescriptions were analysed. DDDs are defined as “the assumed average maintenance dose per day for a drug used for its main indication in adults”.³ All substances that are approved as antidepressants and benzodiazepines in Germany (Supplement Table 1) were considered. In order to assess only continuous pharmacotherapy a minimum prescribed DDD for antidepressants and benzodiazepines has been defined. For antidepressant treatment a limit of 100 DDD was chosen that corresponds to a treatment of more than three months. In order to evaluate if two antidepressants were given at the same time, the overlap was calculated. If the overlap lasted nine weeks or longer the indicator became positive. Benzodiazepine treatment was defined as too long, if more than 50 DDDs were prescribed continuously. The risk-benefit ratio of long-term benzodiazepine use (more than four weeks) becomes problematic and the risk of an addiction increases significantly (Lader, 2011). For the indicator psychotherapy patients were counted that received in the index year psychotherapy sessions funded by the insurance. Parts of the Barmer GEK dataset, but not the MDD subset, were used once before in 2014 for an analysis of psychopharmacological treatments in dementia (Godemann et al., 2014).

In order to determine if differences between institutions (GP, psychiatric specialist, hospital) and grades of severity (F32.0, F32.1, F32.2, F32.3) were significant, chi-squared tests were used.

3. Results

3.1. Sample characteristics and incidence

To characterise the sample in a first step incidence, severity of depression and gender were analysed. From the total sample of 7,501,110 insureds (≥ 18 years) 236,843 patients were treated for a depressive episode in the index year 2011. This gives an incidence of 3.2%. Since only F32 and not F33 cases were analysed, no prevalence estimation was done. 13.5% (31,935) were diagnosed a mild episode, 52.4% (124,167) a moderate episode, 28.9% (68,450) a severe episode and 5.2% (12,291) a severe episode with psychotic symptoms (Fig. 1(A)). 74.3% of the patients with a depressive episode were women, 25.7% were men, thus a ratio of 2.89:1. In the total sample this rate was 1.31:1. Normalized for this imbalance the rate in patients with depressive episodes dropped to 2.15:1.

¹ Evidence level I: meta-analyses, high-quality randomised, controlled studies; evidence level IV: expert opinion.

² <http://www.bundesaeztekammer.de/page.asp?his=4.3571>.

³ http://www.whocc.no/DDD/definition_and_general_considera/.

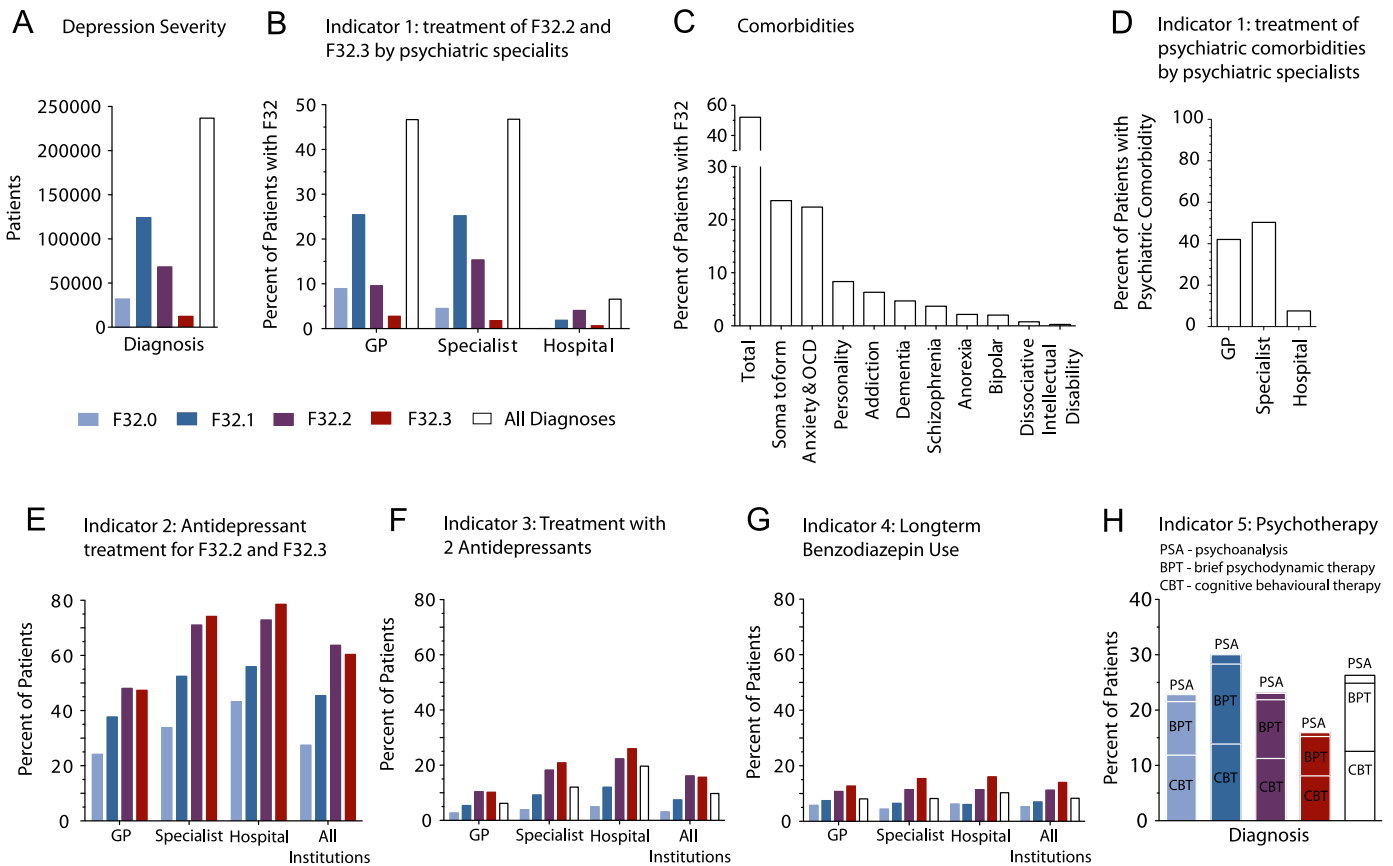


Fig. 1. Results (A): Distribution of depression severity in the sample. (B): Approximately one third of the patients with severe depression and nearly half of the patients with psychotic depression only consulted general practitioners. (C): 52.1% of the patients with Major Depression had another severe psychiatric diagnosis. (D): Around 40% of the patients with a severe psychiatric comorbidity only consulted general practitioners, contrary to the guideline recommendations. (E): 50% of the patients treated by general practitioners that suffered from severe or psychotic depression did not get adequate antidepressant treatment. (F) and (G): Overall rates for a simultaneous treatment with two antidepressants or long-term benzodiazepine treatment were low, but higher in patients with severe or psychotic depression. (H): Only a minority of patients gets psychotherapy.

3.1.1. 1st indicator: treatment delivery by a GP or a psychiatric specialists

As a first indicator the percentage of patients that were treated by an outpatient psychiatric specialist or by a GP was examined. The focus was on patients with severe or psychotic depression or severe psychiatric comorbidities (schizophrenia, anxiety disorder and obsessive compulsive disorder, somatoform disorder, personality disorder, addiction, dementia) that the German guideline demands to be treated by a specialist. In the sample 53.0% of the patients with severe depression (F32.2) and 34.4% with psychotic depression (F32.3) were treated by a specialist. 2.0% of the patients with severe depression (F32.2) and 12.3% with psychotic depression (F32.3) were treated at least once in a psychiatric hospital. 33.0% of the patients with severe depression (F32.2) and 53.4% with psychotic depression (F32.3) were only treated by a GP (Table 1, overview Fig. 1(B)). One third of the patients with severe depression and half of the patients with psychotic depression were in treatment at a GP.

In the sample 52.1% of the patients with MDD had another severe psychiatric diagnosis (Fig. 1(C)). Of these patients with a comorbid psychiatric diagnosis 8.1% were treated in a psychiatric hospital, 50.9% by a specialist and 41.1% by a GP (Table 1, Fig. 1(D)). Accordingly, a higher percentage of patients with a psychiatric comorbidity compared to all patients with MDD were treated by specialists.

3.1.2. 2nd indicator: antidepressant treatment

In a next step, antidepressant prescription rates were examined

with a focus on severe and psychotic depression. If treated by a specialist, 71.0% of the patients with severe MDD received at least once in the examined period a prescription for an effective antidepressant treatment. Likewise, 72.8% of the severe MDD patients that were at least once treated in a psychiatric hospital got an adequate antidepressant treatment. But only 48.1% of the severe MDD patients treated by a GP received an effective antidepressant treatment. For patients with psychotic depression an even greater discrepancy was found: 74.1% of the specialist group, 78.5% of the hospital group but only 47.3% of the GP patients received the indicated antidepressant prescription. AD prescription rates for patients with mild MDD were 24.1% of the GPs' patients, 33.9% of the specialists' patients and 43.2% of the patients that were at least once in a hospital (Table 1, Fig. 1(E)). All differences between severity levels and institutions were significant with $p < 0.001$ (Table 1).

3.1.3. 3rd indicator: simultaneous treatment with two antidepressants

To explore how many patients were treated by two antidepressants simultaneously, concurrent prescriptions of two or more antidepressants were analysed. Only 9.7% of all patients with MDD exhibited simultaneous prescriptions of two antidepressants. However, for patients with severe or psychotic depression that were in treatment with a specialist or at least once in a psychiatric hospital, rates approximately doubled. For patients treated by a specialist, 18.2% of the patients with severe depression and 20.8% of the patients with psychotic depression received a prescription

Table 1
Results and significance levels for the five indicators.

1. severe or psychotic depression and/or severe psychiatric comorbidities should be treated by psychiatric specialists									
	F32.0	F32.1	F32.2	F32.3	Patients with severe psychiatric comorbidities				
GP	21190	60167	22619	6558	73732	41.1%			
Specialist	10664	59615	36252	4225	91332	50.9%			
Hospital	81	4385	9579	1508	14524	8.1%			
2. Indicator: Antidepressant treatment for moderate, severe and psychotic depression									
	GP	Specialist	Hospital	GP w AD	GP w/o AD	F32.0	F32.1	F32.2	F32.3
F32.0 w AD	5113	3611	35	33.9%	43.2%	5113	22638	10869	3102
F32.0 w/o AD	16077	7053	46	66.1%	56.8%	16077	37529	11750	3456
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.1 w AD	22638	31253	2450	52.4%	55.9%	3611	31253	25729	3132
F32.1 w/o AD	37529	28362	1935	47.6%	44.1%	7053	28362	10523	1093
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.2 w AD	10869	25729	6972	71.0%	73.3%	35	2450	6972	1184
F32.2 w/o AD	11750	10523	2607	29.0%	27.2%	46	1935	2607	324
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.3 w AD	3102	3132	1184	74.1%	65.1%				
F32.3 w/o AD	3456	1093	324	25.9%	21.5%				
Significance	***	p < 0.001							
3. Indicator: Simultaneous treatment with two antidepressants is not indicated									
	GP	Specialist	Hospital	GP w 2 AD	GP w/o 2 AD	F32.0	F32.1	F32.2	F32.3
F32.0 w 2 AD	565	418	4	3.92%	4.94%	565	3245	2350	665
F32.0 w/o 2 AD	20625	10246	77	96.1%	95.11%	20625	56922	20269	5893
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.1 w 2 AD	3245	5463	525	9.2%	12.0%	418	5463	6597	879
F32.1 w/o 2 AD	56922	54152	3860	90.8%	88.0%	10246	54152	29655	3346
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.2 w 2 AD	2350	6597	2136	18.2%	22.3%	4	525	2136	391
F32.2 w/o 2 AD	20269	29655	7443	81.8%	77.7%	77	3860	7443	1117
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.3 w 2 AD	665	879	391	20.8%	25.9%				
F32.3 w/o 2 AD	5893	3346	1117	79.2%	74.1%				
Significance	***	p < 0.001							
4. Indicator: Long-term benzodiazepine-use is not indicated									
	GP	Specialist	Hospital	GP w Benzo	GP w/o Benzo	F32.0	F32.1	F32.2	F32.3
F32.0 w Benzo	1216	465	5	4.4%	6.2%	1216	4488	2435	830
F32.0 w/o Benzo	19974	10199	76	95.6%	93.8%	19974	55679	20184	5728
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.1 w Benzo	4488	3840	265	6.4%	6.0%	465	3840	4138	651
F32.1 w/o Benzo	55679	55775	4120	93.6%	94.0%	10199	55775	32114	3574
Significance	***	p < 0.001				***	p < 0.001		
F32.2 w Benzo	2435	4138	1094	11.4%	11.4%	5	265	1094	241
F32.2 w/o Benzo	20184	32114	8485	88.6%	88.6%	76	4120	8485	1267
Significance	*	p < 0.04				***	p < 0.001		
F32.3 w Benzo	830	651	241	15.4%	16.0%				
F32.3 w/o Benzo	5728	3574	1267	84.6%	84.0%				
Significance	***	p < 0.001							

Table 1 (continued)

1. severe or psychotic depression and/or severe psychiatric comorbidities should be treated by psychiatric specialists

5. Indicator: All patients with MDD should get adequate psychotherapy.

	GP	Specialist	Hospital	GP w PT	F32.0	F32.1	F32.2	F32.3
F32.0 w PT	1710	5642	7	8.6%	1710	7684	2709	597
F32.0 w/o PT	19,480	5,022	74	91.4%	19,480	52,483	19,910	5,961
Significance	***	$p < 0.001$			***			
F32.1 w PT	7684	28789	1076	24.50%	5642	28789	10830	1075
F32.1 w/o PT	52,483	30,826	3,309	75.5%	5,022	30,826	25,422	3,150
Significance	***	$p < 0.001$			***			
F32.2 w PT	2709	10830	2320	24.2%	7	1076	2320	293
F32.2 w/o PT	19,910	25,422	7,259	75.8%	74	3,309	7,259	1,215
Significance	***	$p < 0.001$			***			
F32.3 w PT	597	1075	293	19.40%	7359	37,549	15,859	1,965
F32.3 w/o PT	5,961	3,150	1,215	80.6%	24,576	86,618	52,591	10,326
Significance	***	$p < 0.001$			****			

Abbreviations: GP—general practitioner; AD—antidepressant; PT—psychotherapy; w—with; w/o—without

for two antidepressants simultaneously. For patients treated at least once in a psychiatric hospital the indicator was positive for 22.3% of the patients with severe depression and 25.9% of the patients with psychotic depression (Table 1, Fig. 1(F)). All differences between severity levels and institutions were significant ($p < 0.001$, Table 1).

3.1.4. 4th indicator: long-term benzodiazepine-use

The overall prescription rate for benzodiazepines was 8.3%. However, in the subgroup of severely ill patients benzodiazepines were prescribed more often on a long-term basis: in 11.2% of the patients with severe depression (F32.2) and in 14.0% of the patients with psychotic depression. These values were slightly higher when patients were treated by a specialist (11.4% for F32.2 and 15.4% for F32.3) or in a psychiatric hospital (11.4% for F32.2 and 16.0% for F32.3) compared to patients treated by GPs (10.8% for F32.2 and 12.7% for F32.3) (Table 1, Fig. 1(G)). All differences between severity levels and institutions were significant with $p < 0.04$ for the comparison between institutions in F32.2 and $p < 0.001$ for all other mentioned comparisons (Table 1).

3.1.5. 5th indicator: all patients with MDD should get adequate psychotherapy

The fifth indicator examined the percentage of patients with MDD for whom outpatient psychotherapy was cleared at least once in the index year. Overall, 26.1% of the patients with MDD received psychotherapy. Rates were especially low for patients in treatment at GPs, as only 11.3% of these patients got psychotherapy. In contrast, 41.2% of the patients treated by psychiatric specialists got psychotherapy. Analysing depression severity (for all institutions together), patients with psychotic depression had the lowest psychotherapy rate with only 15.7%, compared to 29.8% as the highest rate for patients with moderate depression. Approximately half of the patients got CBT (48.5%), the other half brief psychodynamic therapy (47.58%) and only a minority psychoanalysis (5.50%) (Table 1, Fig. 1(H)). All differences between severity levels and institutions were significant with $p < 0.001$ (Table 1).

4. Discussion

4.1. First aim: descriptive analysis of health care routine data

The first aim of this study was a description of MDD routine treatment in Germany by an analysis of health care routine data of over 7,500,000 individuals. Five indicators were examined that cover three key aspects of MDD treatment: delivery of treatment, medication and psychotherapy. Firstly, patients with more severe forms of MDD or with severe comorbidities were more often treated by specialists than patients with mild MDD. However one third of the patients with severe depression, half of the patients with psychotic depression (Fig. 1(B)) and around 40% with a severe psychiatric comorbidity (Fig. 1(D)) only consulted GPs. Secondly, prescription rates of ADs increased according to depression severity. Yet, 50% of the patients treated by general practitioners that suffered from severe or psychotic depression did not receive AD treatment. When patients were treated by a specialist or once in the index period in a psychiatric hospital, a considerably larger part of this group received AD treatment. In contrast, AD prescription rates for mild depression were relatively high, especially for patients that were treated by a specialist or at least one time during the examined period in a psychiatric hospital (Fig. 1(E)). Thirdly, the overall rates for a simultaneous treatment with two ADs were below 10%. However, for patients with severe or psychotic depression that were treated by a specialist or once in the

index period in a psychiatric hospital rates were around 20%. Fourthly, the overall long-term benzodiazepine prescription-rate in our study was around 10%, in the sub-group of patients with severe and especially with psychotic depression rates were between 10 and 15% (Fig. 1(G)). Fifthly, only around 22% of the patients with mild and severe depression and only 30% of the moderately depressed got psychotherapy during the index period. For psychotic depression the rate was even lower at around 15%. Approximately half the patients got CBT, the other half brief psychodynamic therapy and only a negligible minority got psychoanalysis (Fig. 1(H)).

4.2. Data structure

The annual incidence of 3.2% for unipolar depressive episodes is too high to account for first episode cases only, as it was intended by selecting only F32 but not F33 cases. In the literature not many realistic incidence rates can be found for MDD, but lifetime prevalence rates between 3% and 17% (Andrade et al., 2003) suggest that a majority of patients in the sample was wrongly diagnosed F32 instead of F33. As a consequence, this lack of diagnostic precision was limiting the second aim of this study to compare the indicators results against guideline recommendations.

By common screening methods depression is found more often in women than in men. The ratio of 2.15:1 (women–men) in this study was slightly higher than expected (Ferrari et al., 2012).

4.3. Second aim: comparison of the indicators results with guideline recommendations

The second aim of this study was to compare the indicators results with recommendations from the German Guideline Unipolar Depression. This aim was severely complicated by the fact that a majority of cases in the sample with an F32 diagnose must have been patients with recurrent depression. The German guideline provides only few explicit recommendations for patients with recurrent depression. These recommendations could only be examined in a longitudinal study design because treatment decisions in recurrent depression depend on the patients' individual treatment history. The lack of clarity if the patients in the sample suffered from a first or recurrent depressive episode complicates especially the interpretation of the antidepressant treatment (second indicator) and psychotherapy (fifth indicator) results.

4.4. 5th indicator: psychotherapy

Psychotherapy rates between 15% and 30% (Fig. 1(H)) seem to be very low for the fact that in Germany psychotherapy is financed by the public health insurance system.

However, the large fraction of recurrent depression cases in the sample hinders a straightforward interpretation of these results as being not in line with the guideline recommendations. Patients with recurrent depression (and even some of the first episode patients) might have had psychotherapy before the index period without remission or preventing recurrence, but the guidelines do not provide any advice for cases of non-response or recurrence (American Psychiatric Association, 2010; DGPPN et al., 2009; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009), if e.g. switching to another therapist or therapy school in case of non-response or repeating a therapy with every recurrent episode might be helpful strategies.

Patients that were treated by GPs got less often psychotherapy than patients treated by psychiatric specialists. This difference might be in part due to different percentages of wrongly classified recurrent episode patients. However, this difference might as well reflect qualification deficits of GPs or structural deficits, e.g. that

rural regions lacking psychiatric specialist out-patient doctors are short of psychotherapists (Schulz et al., 2008). Because psychotherapy is both an important treatment component in the acute phase of MDD treatment and because it can help to prevent relapse (Jarrett, 2013; Jarrett et al., 2001; Vittengl et al., 2007), further research should elucidate factors leading to this difference and uncover possible deficits in guideline oriented treatment delivery, which can only be tentatively assumed in this study.

Approximately half the patients got CBT, the other half brief psychodynamic therapy. The German DGPPN and American APA guideline do not favour one over the other, whereas the NICE guideline is recommending only CBT (American Psychiatric Association, 2010; DGPPN et al., 2009; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009).

4.5. 2nd and 3rd indicator: pharmacotherapy

Overall, prescription rates of ADs followed depression severity, as expected from the guidelines recommendations. As for the fifth indicator, the assumed large fraction of wrongly classified recurrent-episode patients in the sample makes the interpretation of the absolute numbers difficult. The dataset does not allow for examining individual patients' treatment history. Therefore it cannot be clarified if patients for whom it would be indicated do not receive AD treatment as a consequence of treatment resistance or intolerance after having received multiple ADs or if this reflects insufficient guideline adherence. What is striking again, however, is the 20%-difference in AD prescription rates between psychiatric specialists and general practitioners for patients with severe and psychotic depression. It is unlikely that this difference among institutions reflects largely different rates in treatment resistance or intolerance. For all other cases with severe or psychotic depression, regardless of whether suffering from recurrent or first episode disease, the guidelines recommend AD treatment (American Psychiatric Association, 2010; DGPPN et al., 2009; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009). On the contrary, AD prescription rates for patients with mild MDD, for whom the German guidelines generally do not recommend an antidepressant medication, were relatively high.

More cautiously than the American APA and the British NICE guideline the German DGPPN guideline recommends the use of two ADs simultaneously only in cases of treatment resistance (American Psychiatric Association, 2010; DGPPN et al., 2009; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009). Rates around 20% for patients with severe or psychotic depression that were treated by a specialist or in a psychiatric hospital were therefore unexpectedly high. Nevertheless, the contradictory national guideline recommendations point to important limitations of using guidelines as reference for the existing evidence, namely ambiguity in existing evidence and guidelines being a consensus work of different interest groups.

4.6. 4th indicator: benzodiazepines

The German DGPPN guideline disadvises long-term use of benzodiazepines, due to the high risk of addiction and accompanying adaptation with loss of effect (DGPPN et al., 2009). Accordingly, overall benzodiazepine prescription rates were low. Nevertheless, rates between 10 and 15 % in patients with severe and psychotic depression indicate the need for improved guideline adherence.

4.7. 1st indicator: specialist treatment for the most severely affected

That one third of the patients with severe depression, half of the patients with psychotic depression (Fig. 1(B)) and around 40%

with a severe psychiatric comorbidity (Fig. 1(D)) only consulted GPs is against the German DGPPN Guidelines recommendations. These results are in line with another recent analysis of health insurance routine data, where around 39.2% of the patients with severe depression (first episode and recurrent) consulted a GP only (Gaebel et al., 2013). For the interpretation two aspects need to be considered: Firstly, the recommendation of the German guideline that patients with severe or psychotic depression or a severe psychiatric comorbidity should consult an outpatient psychiatric specialist is not covered by evidence. It is a tribute to the specific structure of the German health system with psychiatric specialists working in private outpatient offices. Probably for this reason it cannot be found in other countries guidelines, like in the NICE or APA guideline (American Psychiatric Association, 2010; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009). Secondly, a guideline-conform treatment can be well delivered in primary-care settings (Asarnow et al., 2005). However, especially the 2nd (AD treatment) and 5th (psychotherapy) indicators results raise doubts that this is also the case in Germany, as treatment by GPs seems to be overall less guideline-oriented than treatment by outpatient psychiatric specialists. The present analysis did not provide any hint, why 30–40% of the most severely ill did not consult an outpatient psychiatric specialist. An important factor might be a lack of specialists in several regions in Germany, resulting in waiting periods of several weeks or months for an appointment (Schulz et al., 2008).

4.8. Advantages and limitations

The approach to analyse health care routine data for a description of routine treatment practice and an assessment of guideline fidelity has several advantages: First, large populations can be examined easily without any recruitment effort. Second, contrary to study cohorts that are recruited only for the question defined in the study, the population should be much less influenced by a recruitment bias, as it consists of all subjects with health insurance coverage at the respective institution. Third, it is cost-effective and easily applicable as a routine measure for political consulting, as the data already exists.

Using health insurance fund routine data and guideline-adherence to analyse clinical decisions has some pitfalls, too: First, the data was mostly generated for accounting purposes and thus may be biased by financial incentives in the accounting procedures. Thereby, for example, the validity of the registered diagnoses may be biased. Also, at least GPs are not well trained in making psychiatric diagnoses and even specialists might not always make a diagnosis strictly according to diagnostic guidelines. This might be one reason for the unexpectedly high rate of cases wrongly classified as first episode in the sample of this study that severely complicated interpretation of the results and that hampered at least partially the comparison to guideline recommendations. This problem is related to the second limitation, that for many individual cases, for example in the case of recurrent disease, guidelines provide no recommendation at all or different national guidelines give conflicting recommendations. Third, due to the data structure, many guideline recommendations cannot be examined using routine data (Gaebel et al., 2011; Heller, 2008; Hoffmann et al., 2008). Analyses of health care routine data depend on precise definitions of indicators (e.g. when to count an AD treatment as continuous) that cannot cope with the variety of individual treatment path. Thereby their results bear uncertainty and it is difficult to decide on clear cut-off thresholds when interpreting the results. However, the large sample size compensates this disadvantage to a certain degree, so that clear results are not expected to vary much with definitions.

Fourth, not all guideline recommendations are well covered by

evidence but may be expert opinions only, possibly influenced by interest groups, as for example the German guidelines recommendation of specialist treatment for patients with psychiatric comorbidities. Fifth, the population under examination may not have a representative structure in terms of e.g. social class or gender. In this study for example women were overrepresented. Sixth, often no access to the primary data is provided for protection of data privacy and trade secrets of the insurance institutions, which opens a window for unnoticed mistakes and manipulation.

4.9. Conclusions

MDD is a devastating disease for the patients suffering from it and one of the most important mental health problems in the developed world. Therefore an evidence-based, optimized treatment should be a major goal to achieve by the health system.

Firstly, this analysis of health care routine data of a sample population of over 7,500,000 individuals provided an overview of three major aspects of routine first episode MDD treatment-practice in Germany: delivery of treatment, pharmacotherapy and psychotherapy. Secondly, these results were compared to the German guideline Major Depression. Due to the above-mentioned limitations, especially a majority of wrongly classified cases of recurrent depression, this aim was achieved only partially. In aspects in which an interpretation was possible, overall, routine practice was oriented upon the German guidelines recommendations. However some aspects could be unequivocally identified that bear potential for improvements: Patients treated by GPs got less often adequate medication and psychotherapy than patients treated by out-patient psychiatric specialists, an unexpectedly high number of patients got (in Germany) not favoured combinations of antidepressants and a small fraction of patients even got benzodiazepines as a permanent treatment. It is specific to the German health system and its guideline recommendations that patients with severe or psychotic depression or severe psychiatric comorbidities should be treated by out-patient psychiatric specialists. This recommendation was not implemented for large parts of this subgroup. In general, results were most unsatisfying for the most severely ill. This means that in these aspects the existing and modestly effective (Peeters et al., 2013; Rush et al., 2006; van der Lem et al., 2012) current treatment options are distributed sub-optimal, thus reducing chances of remission (Bukh et al., 2013) for the most severely affected. These results are in line and specify earlier findings (Duhoux et al., 2012; Pincus et al., 2007; Schneider et al., 2004; Wittchen et al., 2001). Furthermore, studies using health care routine data probably underestimate the problem, as many cases remain undiagnosed (Wittchen et al., 2001). The data of this study cannot elucidate the causes of these deficits. But the results hint at the need to either better train GPs in treating MDD following the current evidence or offer more patients access to specialist treatment (or both).

Despite its limitations, the results of this study show the potential of analyses of routine data to give an overview of treatment reality and to identify aspects that need improvement. If complemented by more reliable and unambiguous information about diagnoses and if sufficiently validated and related to outcomes, indicators as exemplified in this study might develop into regularly evaluated quality indicators—in line with attempts already made in Great Britain (NICE), the United States (NCQA) and Australia (NQF) (Mitchell et al., 2011).⁴

⁴ <https://www.nice.org.uk/guidance/qs8/chapter/introduction-and-overview>; <http://www.ncqa.org/PublicationsProducts/OtherProducts/QualityProfiles/FocusOnDepression/Introduction.aspx>; <http://www.qualityforum.org/QPS/0105>

Conflict of interest

All authors declare that they have no interests to disclose.
This work was not supported by any grant or funding.

Acknowledgements

We thank Claudia Böhm and Moritz Wigand for critical reading of the manuscript.

Appendix A. Supplementary information

Supplementary data associated with this article can be found in the online version at <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2015.09.013>.

References

- Andrade, L., Caraveo anduaga, J.J., Berglund, P., Bijl, R.V., Graaf, R.D., Vollebergh, W., Dragomirecka, E., Kohn, R., Keller, M., Kessler, R.C., 2003. The epidemiology of major depressive episodes: results from the International Consortium of Psychiatric Epidemiology (ICPE) Surveys. *Int. J. Methods Psychiatr. Res.* 12, 3–21.
- American Psychiatric Association, 2010. Practice guideline for the treatment of patients with major depressive disorder 3rd Ed. 1–152.
- Asarnow, J.R., Jaycox, L.H., Duan, N., LaBorde, A.P., Rea, M.M., Murray, P., Anderson, M., Landon, C., Tang, L., Wells, K.B., 2005. Effectiveness of a quality improvement intervention for adolescent depression in primary care clinics: a randomized controlled trial. *J. Am. Med. Assoc.* 293, 311–319. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.293.3.311>.
- Bauer, M., Pfennig, A., Linden, M., Smolka, M.N., Neu, P., Adli, M., 2009. Efficacy of an algorithm-guided treatment compared with treatment as usual. *J. Clin. Psychopharmacol.* 29, 327–333. <http://dx.doi.org/10.1097/JCP.0b013e3181ac4839>.
- Beardslee, W.R., 2013. Prevention of depression in at-risk adolescents. *J. Am. Med. Assoc. Psychiatry*. <http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.295>.
- Bukh, J.D., Bock, C., Vinberg, M., Kessing, L.V., 2013. The effect of prolonged duration of untreated depression on antidepressant treatment outcome. *J. Affect. Disord.* 145, 42–48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2012.07.008>.
- Chesney, E., Goodwin, G.M., Fazel, S., 2014. Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders: a meta-review. *World Psychiatry* 13, 153–160.
- DGPPN, B.Ä.K., AWMF, K.B.V., BptK, Akd.Ä., DAGSHG, B.Ap.K., DEGAM, D.G.P.M., DGPs, D.G.R.W., 2009. S3-Leitlinie/nationale versorgungsempfehlung unipolarer Depression. DGPPN, ÄZQ, AWMF, 1–54.
- Duhoux, A., Fournier, L., Gauvin, L., Roberge, P., 2012. 1471–244X-12-142. *BMC Psychiatry* 12. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-12-142> 1–1.
- Ferrari, A.J., Somerville, A.J., Baxter, A.J., Norman, R., Patten, S.B., Vos, T., Whiteford, H.A., 2012. Global variation in the prevalence and incidence of major depressive disorder: a systematic review of the epidemiological literature. *Psychol. Med.* 43, 471–481. <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291712001511>.
- Gaebel, W., Kowitz, S., Fritze, J., Zielasek, J., 2013. Use of health care services by people with mental illness: secondary data from three statutory health insurers and the German Statutory Pension Insurance Scheme. *Deutsches Ärzteblatt Int.* 110, 799–808. <http://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2013.0799>.
- Gaebel, W., Zielasek, J., Kowitz, S., 2011. Nutzung von Routinedaten für die psychiatrische und psychosomatische Versorgungsforschung. *Die Psychiatr.*, 1–11.
- Godemann, F., Schillinger, M., Wiegand, H.F., Sievers, C., Hackel, N., 2014. Leitlinienadhärenz in der psychopharmakologischen Behandlung von dementiellen Syndromen—eine Analyse mittels GKV-Routinedaten. *Neurogeriatrie* 11 (2), 61–68.
- Härter, M., Klesse, C., Bermejo, I., Schneider, F., Berger, M., 2010. Unipolar depression: diagnostic and therapeutic recommendations from the current S3/National Clinical Practice Guideline. *Deutsches Ärzteblatt Int.* 107, 700–708. <http://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2010.0700>.
- Heller, G., 2008. Measurement of medical outcome quality using administrative data in Germany. *Bundesgesundheitsbl* 51, 1173–1182. <http://dx.doi.org/10.1007/s00103-008-0652-0>.
- Hoffmann, W., Bobrowski, C., Fendrich, K., 2008. Secondary data analysis in the field of epidemiology of health care. Potential and limitations. *Bundesgesundheitsbl* 51, 1193–1201. <http://dx.doi.org/10.1007/s00103-008-0654-y>.
- Jarrett, R.B., 2013. Preventing depressive relapse and recurrence in higher-risk cognitive therapy responders. *J. Am. Med. Assoc. Psychiatry* 70, 1152–1160. <http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.1969>.
- Jarrett, R.B., Kraft, D., Doyle, J., Foster, B.M., Eaves, G.G., Silver, P.C., 2001. Preventing recurrent depression using cognitive therapy with and without a continuation phase: a randomized clinical trial. *Arch. Gen. Psychiatry* 58, 381–388.
- Katon, W., Robinson, P., Korff, V., Lin, E., Bush, T., Ludman, E., Simon, G., Walker, E., 1996. A multifaceted intervention to improve treatment of depression in primary care. *Arch. Gen. Psychiatry* 53, 924.
- Kleine-Budde, K., Müller, R., Kawohl, W., Bramesfeld, A., Moock, J., Rössler, W., 2013. The cost of depression—A cost analysis from a large database. *J. Affect. Disord.* 147, 137–143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2012.10.024>.
- Lader, M., 2011. Benzodiazepines revisited—will we ever learn? *Addiction* 106, 2086–2109. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03563.x>.
- Lave, J.R., Frank, R.G., Schulberg, H.C., Kamlet, M.S., 1998. Cost-effectiveness of treatments for major depression in primary care practice. *Arch. Gen. Psychiatry* 55, 645.
- Luppa, M., Heinrich, S., Angermeyer, M.C., König, H.-H., Riedel-Heller, S.G., 2007. Cost-of-illness studies of depression. *J. Affect. Disord.* 98, 29–43. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2006.07.017>.
- Mathers, C.D., Loncar, D., 2006. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 3, e442.
- Melfi, C.A., Chawla, A.J., Croghan, T.W., Hanna, M.P., Kennedy, S., Sredl, K., 1998. The effects of adherence to antidepressant treatment guidelines on relapse and recurrence of depression. *Arch. Gen. Psychiatry* 55, 1128–1132.
- Mitchell, C., Dwyer, R., Hagan, T., Mathers, N., 2011. Impact of the QOF and the NICE guideline in the diagnosis and management of depression: a qualitative study. *Br. J. Gen. Pract.* 61, 279–289. <http://dx.doi.org/10.3399/bjgp11X572472>.
- National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009. Depression: the treatment and management of depression in adults (update). *Clin. Guidel.* 90, 1–67.
- Patten, S.B., Williams, J.V.A., Lavorato, D.H., Bulloch, A.G.M., MacQueen, G., 2012. Depressive episode characteristics and subsequent recurrence risk. *J. Affect. Disord.* 140, 277–284. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2012.02.006>.
- Pedersen, S.H., Stage, K.B., Bertelsen, A., Grinsted, P., Kragh-Sørensen, P., Sørensen, T., 2001. ICD-10 criteria for depression in general practice. *J. Affect. Disord.* 65, 191–194.
- Peeters, F., Huibers, M., Roelofs, J., van Breukelen, G., Hollon, S.D., Markowitz, J.C., van Os, J., Arntz, A., 2013. The clinical effectiveness of evidence-based interventions for depression: a pragmatic trial in routine practice. *J. Affect. Disord.* 145, 349–355. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2012.08.022>.
- Pincus, H., Page, A., Druss, B., Appelbaum, P., Gottlieb, G., England, M., 2007. Can psychiatry cross the quality chasm? Improving the quality of health care for mental and substance use conditions. *Am. J. Psychiatry* 164, 712–719.
- Rubio, J.M., Olfson, M., Pérez-Fuentes, G., García-Toro, M., Wang, S., Blanco, C., 2014. Effect of first episode axis I disorders on quality of life. *J. Nerv. Ment. Dis.* 202, 271–274. <http://dx.doi.org/10.1097/NMD.0000000000000117>.
- Rush, A., Trivedi, M., Wisniewski, S., Nierenberg, A., Stewart, J., Warden, D., Niederehe, G., Thase, M., Lavori, P., Lebowitz, B., 2006. Acute and longer-term outcomes in depressed outpatients requiring one or several treatment steps: a STAR*D report. *Am. J. Psychiatry* 163, 1905–1917.
- Schneider, F., Kratz, S., Bermejo, I., Menke, R., Mulert, C., Hegerl, U., Berger, M., Gaebel, W., Härter, M., 2004. Insufficient depression treatment in outpatient settings. *Ger. Med. Sci.* 2, Doc01.
- Schulz, H., Barghaan, D., Harfst, T., Koch, U., 2008. Themenheft 41 “Psychotherapeutische Versorgung”.
- Smolders, M., Laurant, M., Verhaak, P., Prins, M., van Marwijk, H., Penninx, B., Wensing, M., Grol, R., 2009. Adherence to evidence-based guidelines for depression and anxiety disorders is associated with recording of the diagnosis. *Gen. Hospital Psychiatry* 31, 460–469. <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2009.05.011>.
- Untützer, J., Katon, W., Callahan, C.M., Williams Jr., J.W., Hunkeler, E., Harpole, L., Hoffing, M., Penna, Della, R.D., Noël, P.H., Lin, E.H., 2002. Collaborative care management of late-life depression in the primary care setting: a randomized controlled trial. *J. Am. Med. Assoc.* 288, 2836–2845.
- van der Lem, R., van der Wee, N.J.A., van Veen, T., Zitman, F.G., 2012. Efficacy versus effectiveness: a direct comparison of the outcome of treatment for mild to moderate depression in randomized controlled trials and daily practice. *Psychosom.* 81, 226–234. <http://dx.doi.org/10.1159/000330890>.
- Vittengl, J.R., Clark, L.A., Dunn, T.W., Jarrett, R.B., 2007. Reducing relapse and recurrence in unipolar depression: a comparative meta-analysis of cognitive-behavioral therapy effects. *J. Consult. Clin. Psychol.* 75, 475–488. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.75.3.475>.
- Whiteford, H.A., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A.J., Ferrari, A.J., Erskine, H.E., Charlson, F.J., Norman, R.E., Flaxman, A.D., Johns, N., Burstein, R., Murray, C.J.L., Vos, T., 2013. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 1–12. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61611-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61611-6).
- Wittchen, H.U., Höfler, M., Meister, W., 2001. Prevalence and recognition of depressive syndromes in German primary care settings: poorly recognized and treated? *Int. Clin. Psychopharmacol.* 16, 121–135.
- Wittchen, H.U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., Olesen, J., Allgulander, C., Alonso, J., Faravelli, C., Fratiglioni, L., Jennum, P., Lieb, R., Maercker, A., Van Os, J., Preisig, M., Salvador-Carulla, L., Simon, R., Steinhausen, H.C., 2011. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *Eur. Neuropsychopharmacol.* 21, 655–679. <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2011.07.018>.
- Wobrock, T., Weinmann, S., Falkai, P., Gaebel, W., 2009. Quality assurance in psychiatry: quality indicators and guideline implementation. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.* 259, 219–226. <http://dx.doi.org/10.1007/s00406-009-0072-7>.

Supplement Table 1: Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Codes and defined daily doses (DDD) of antidepressants and hypnotics/sedatives

ATC		DDD
N06A	Antidepressants	
N06AA01	Desipramin	0,1 g O
N06AA02	Imipramin	0,1 g O,P
N06AA03	Imipraminoxid	0,1 g O
N06AA04	Clomipramin	0,1 g O,P
N06AA05	Opipramol	0,15 g O
N06AA06	Trimipramin	0,15 g O,P
N06AA07	Lofepramin	0,105 g O
N06AA08	Dibenzepin	0,3 g O
N06AA09	Amitriptylin	75 mg O,P
N06AA10	Nortriptylin	75 mg O; 30 mg P
N06AA12	Doxepin	0,1 g O,P
N06AA21	Maprotilin	0,1 g O,P
N06AA25	Amitriptylinoxid	75 mg O,P
N06AB03	Fluoxetin	20 mg O
N06AB04	Citalopram	20 mg O,P
N06AB05	Paroxetin	20 mg O
N06AB06	Sertralin	50 mg O
N06AB08	Fluvoxamin	0,1 g O
N06AB10	Escitalopram	10 mg O
N06AF04	Tranlycypromin	10 mg O
N06AG02	Moclobemid	0,3 g O
N06AX03	Mianserin	60 mg O
N06AX05	Trazodon	0,3 g O
N06AX06	Nefazodon	0,4 g O
N06AX11	Mirtazapin	30 mg O

N06AX12	Bupropion	0,15 g O E27
N06AX14	Tianeptin	37,5 mg O
N06AX16	Venlafaxin	0,1 g O
N06AX21	Duloxetin	60 mg O
N06AX22	Agomelatin	25 mg O

N05C Hypnotics and Sedatives

N05CC01	Chloralhydrat	1 g O,R
N05CD01	Flurazepam	30 mg O
N05CD02	Nitrazepam	5 mg O
N05CD03	Flunitrazepam	1 mg O,P
N05CD04	Estazolam	3 mg O
N05CD05	Triazolam	0,25 mg O; 0,2 mg SL
N05CD06	Lormetazepam	1 mg O; 1 mg P
N05CD07	Temazepam	20 mg O
N05CD08	Midazolam	15 mg O,P
N05CD09	Brotizolam	0,25 mg O
N05CD10	Quazepam	15 mg O
N05CD11	Loprazolam	1 mg O
N05CF01	Zopiclon	7,5 mg O
N05CF02	Zolpidem	10 mg O
N05CF03	Zaleplon	10 mg O
N05CM02	Clomethiazol	1,5 g O,P
N05CM20	Diphenhydramin	50 mg O
N05CM21	Doxylamin	37,5 mg O
N05CM22	Promethazin	75 mg O,P

Increased Treatment Complexity for Major Depressive Disorder for Inpatients With Comorbid Personality Disorder

Hauke F. Wiegand, M.D., Ph.D., and Frank Godemann, M.D.

Objective: The study examined inpatient treatment for major depressive disorder (MDD) when it is complicated by comorbid personality disorder.

Methods: In this descriptive analysis of a large data sample from 2013 (German VIPP data set) of 58,913 cases from 75 hospitals, three groups were compared: patients with MDD, patients with MDD and a comorbid personality disorder, and patients with a main diagnosis of personality disorder.

Results: Compared with MDD patients, those with comorbid personality disorder had higher rates of recurrent depression and nearly twice as many readmissions within one year,

despite longer mean length of stay. Records of patients with comorbidities more often indicated accounting codes for “complex diagnostic procedures,” “crisis intervention,” and “constant observation.” Patients with comorbid disorders differed from patients with a main diagnosis of personality disorder in treatment indicator characteristics and distribution of personality disorder diagnoses.

Conclusions: Personality disorder comorbidity made MDD treatment more complex, and recurrence of MDD episodes and hospital readmission occurred more often than if patients had a sole MDD diagnosis.

Psychiatric Services in Advance (doi: 10.1176/appi.ps.201600192)

Major depressive disorder (MDD) is one of the most important health problems in the developed world (1). Personality disorders are a frequent comorbidity with MDD (2). Views differ (3,4) on how a comorbid personality disorder influences MDD treatment course and outcome, but a recent review suggests that comorbidity is associated with a worse outcome (3). However, not much is known about these comorbidity effects in routine treatment. The aim of this study was to conduct a descriptive analysis of inpatient routine data in order to evaluate how a secondary diagnosis of personality disorder among patients with MDD influences indicators of treatment course and treatment complexity.

In addition, patients with MDD and a secondary personality disorder (MDD+PD) were compared with patients with a main diagnosis of personality disorder to identify characteristics of these two groups. The indicators were MDD episode severity; rate of recurrence; rate of emergency admissions; rate of discharge against medical advice; average length of stay; readmission rates within one year; amount of therapy time units (TTUs), a measure of individual care by therapist and nursing staff; frequency of accounting codes for standard, intensive, or day clinic treatment; frequency of accounting codes indicating “complex diagnostic procedures,” “crisis intervention,” and “constant observation”;

and the distribution of personality disorder diagnoses in the MDD+PD group and in the group with a main diagnosis of personality disorder.

METHODS

The introduction of a new remuneration system obliges all psychiatric and psychosomatic hospitals in Germany to collect standardized routine data. For research purposes, the VIPP (*Versorgungsindikatoren in Psychiatrie und Psychosomatik*, or care indicators in psychiatry and psychosomatics) database merges these data from a subsample of hospitals and enriches them with supplementary information (5). This study examined year 2013 VIPP data from 20 psychiatric and psychosomatic departments in general hospitals and 55 psychiatric and psychosomatic hospitals (approximately 15%–20% of all psychiatric and psychosomatic hospitals) (6) from 14 of the 16 federal states of Germany. All cases from the participating hospitals were included in the data set.

The indicators were based on diagnoses and procedure information that were initially generated for accounting purposes. All available accounting information categories that appeared helpful for this study’s aims were included as indicators. The data followed standardized definitions of

ICD-10-GM (German modification) codes (7) and otherwise of the German Institute for Medical Documentation and Information's German Procedure Classification (8, available only in German). All diagnoses were discharge diagnoses.

From 671,062 inpatient or day treatment clinic cases for patients ages 18 to 64 (all cases of the participating hospitals in 2013, with "case" meaning one admission), we selected three groups: first, the MDD group included all patients with *ICD-10-GM* codes F32.X or F33.X as the main diagnosis without a secondary diagnosis of F60.X or F61.X; second, the MDD+PD group included all patients with F32.X or F33.X as a main diagnosis code and F60.X or F61.X as a secondary diagnosis; and third, the personality disorder group consisted of all patients with a main diagnosis code of F60.X or F61.X.

There were several indicators. Episode severity was obtained by comparing the MDD and MDD+PD groups in percentage of cases that included diagnoses of mild, moderate, severe, or psychotic depression. Recurrent depression involved comparison between the MDD and MDD+PD groups for percentage of cases that included diagnoses of recurrent depression (*ICD-10-GM* code F33.X), and one depressive episode only (*ICD-10-GM* code F32.X). Emergency admissions indicated the admissions for acute medical reasons (suicidality, for example) without prior authorization by the patient's health insurance fund. Discharge against medical advice was the percentage of cases discharged against medical advice. Average length of stay did not account for absences and periods of leave. Readmissions within one year indicated cases admitted a second time within 365 days to a psychiatric or psychosomatic hospital with an *ICD-10-GM* F-code main diagnosis (the diagnosis was not necessarily the same on the second admission).

TTUs, or *Therapieeinheiten*, are a standardized measure for contacts by physicians and psychologist. Both individual and group contacts are counted. For calculating the total TTUs, the weight of group contacts depends on group size. Only contacts with a duration of at least 25 minutes are taken into account, and time is counted in 25-minute steps. Thus TTUs do not give the exact amount of time spent with the patient, because short contacts are not counted. However, TTUs can serve as an estimate of how much time is provided for psychotherapeutic interventions.

Accounting codes for treatment modalities were another indicator used for the study. In the current German reimbursement system, every psychiatric and psychosomatic case gets a standardized code that indicates treatment complexity and setting for every day of treatment. The options most used are standard treatment (*Regelbehandlung*); intensive treatment (*Intensivbehandlung*), which required endangerment of self or others, special safety measures, severe increase or decrease in goal-directed activity, no autonomous liquid or food intake, acute danger by distortions of orientation and reality, or withdrawal syndrome with vital danger, or some combination of these; and day clinic treatment (*Tagesklinische Behandlung*). Because a single case can

have different categories on different days, this indicator compares the percentage of days in the three categories.

Another indicator included the reimbursement accounting codes for special treatment efforts or complexities ("add-on codes") that indicate an especially long diagnostic interview (complex diagnostic procedures), a crisis intervention of more than 25 minutes (crisis intervention), or the permanent presence of a staff member for surveillance (constant observation) (9). The study compared the percentage of cases that received an add-on code at least once during the stay.

Distribution of personality disorder diagnoses was compared across groups, specifically, the spectrum of personality disorder main diagnoses in the personality disorder group and secondary diagnoses in the MDD+PD group. To determine whether differences were significant, we performed chi-square or t tests, and the null hypothesis assumed no differences among the groups.

RESULTS

The study included 58,913 cases within 2013, with 41,556 in the MDD group, 8,730 in the MDD+PD group, and 8,627 in the personality disorder group. For the ten indicators, the results of the comparison of the three groups are shown in Table 1.

The comparison between MDD and MDD+PD groups showed no differences for emergency admissions, discharge against medical advice, and TTUs. Differences were small and without clinical significance for mild and severe depression and for accounting codes for treatment modalities. Accounting codes for special treatment efforts or complexities indicated that the MDD+PD group more frequently received complex diagnostic procedures, crisis intervention, and constant observation compared with the MDD group, although rates were on a low level for both groups. However, rates of recurrent depression were 15 percentage points higher and readmission rates within one year were 16 percentage points higher in the MDD+PD group compared with the MDD group despite a higher mean length of stay. These differences might be partially due to a more thorough diagnostic review (as indicated by the complex diagnostic procedures indicator) of more complicated cases, leading to more secondary diagnoses of personality disorder. But regardless of the underlying cause, this study thereby identified with the MDD+PD group a subgroup of MDD patients with a more complex treatment course. Indirectly, the indicators of recurrent depression and readmission within one year implied a worse treatment outcome for the MDD+PD group.

Comparison of the MDD+PD group with the personality disorder group revealed that for the MDD+PD group, many indicators, including length of stay, day clinic treatment, intensive treatment, and rates of emergency admissions, were more similar to the MDD group than to the PD group. However, the MDD+PD and personality disorder groups shared the very high rate of one-year readmissions, with the latter group faring worse. In terms of diagnoses, the MDD+PD group was much less dominated by borderline personality disorder (*ICD-10-GM* code F60.3); instead,

TABLE 1. Indicators of inpatient care for 58,913 cases from 75 psychiatric and general hospitals in Germany in 2013, by disorder type

Indicator	Major depression (MDD) (N=41,556)		MDD+PD (N=8,730)		Personality disorder (PD) (N=8,627)		p		
	N	%	N	%	N	%	MDD vs. MDD+PD	MDD vs. PD	MDD+PD vs. PD
Female	17,245		3,026		6,335				
Male	24,311		5,704		2,292				
Readmission									
Hospitals	73		73		73				
Cases	28,683		6,221		7,416				
Severity of major depressive disorder (cases)									
Mild	243	.6	48	.5			ns		
Moderate	15,725	37.8	3,552	40.7			<.001		
Severe	22,951	55.2	4,776	54.7			ns		
Psychotic	2,388	5.7	318	3.6			<.001		
Recurrent depression (cases)	21,821	52.5	5,900	67.6			<.001		
Emergency admissions (cases)	9,997	24.1	2,168	24.8	3,598	41.7	ns	<.001	<.001
Discharge against medical advice (cases)	1,439	3.5	401	4.6	643	7.5	ns	<.001	<.001
Average length of stay (M±SD days)		36.2±28.4		38.7±32.6		24.9±40.0	<.001	<.001	<.001
Readmission within 365 days (cases)	7,095	24.7	2,525	40.6	4,072	55.0	<.001	<.001	<.001
Treatment time units (M±SD)	.26±1.07		.25±.41		.24±.41		ns	ns	ns
Accounting codes									
Treatment setting (days)									
Standard treatment	836,220	59.3	186,610	57.4	122,981	60.9	<.001	<.001	<.001
Intensive treatment	59,118	4.2	22,257	6.8	29,076	14.4	<.001	<.001	<.001
Day clinic treatment	401,015	28.4	85,593	26.3	27,126	13.4	<.001	<.001	<.001
Special treatment efforts or complexities (cases)									
Complex diagnostic procedures	2,030	4.9	585	6.7	449	5.2	<.001	ns	<.001
Crisis intervention	306	.7	96	1.1	181	2.1	<.001	<.001	<.001
Constant observation	503	1.2	201	2.3	561	6.5	<.001	<.001	<.001
PD diagnosis (cases)									
F60.0				.4		.4			
F60.1				.8		.3			
F60.2				.3		.9			
F60.30				6.2		10.9			
F60.31				36.1		68.2			
F60.4				2.1		.7			
F60.5				2.3		.1			
F60.6				8.0		1.4			
F60.7				6.0		1.2			
F60.8				8.9		2.3			
F60.9				3.4		.8			
F61.X				27.5		12.7			

mixed and other personality disorders (F61) and other specific personality disorders, including narcissistic and passive-aggressive personality disorder (F60.8), avoidant personality disorder (F60.6), and dependent personality disorder (F60.7), were more common.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This study compared indicators of inpatient routine care between three groups—all patients with MDD, patients with a main diagnosis of MDD and a secondary diagnosis of

personality disorder, and patients with a main diagnosis of personality disorder—in a large sample of 58,913 cases from 75 psychiatric hospitals. The main finding was that MDD treatment was more complex, and recurrence of MDD episodes and hospital readmission occurred more often in patients with a personality disorder comorbidity.

This analysis of health care routine data was limited by several factors. It was not possible to test the validity of diagnoses (for example if personality disorder criteria in a patient with MDD were present not only during the depressive episode but prior to it as well) or exclude bias of the

indicators by factoring in accounting incentives. Furthermore, the indicators provided only indirect evidence for relevant variables, such as complexity or remission. Finally, the indicators of depression recurrence and readmission are probably also strongly influenced by features of outpatient care, such as availability of integrated care concepts and outpatient psychotherapy (10).

Several questions arose in analyzing these results. First, in most evidence-based treatment strategies for personality disorder and MDD, psychotherapeutic approaches play an important role (11–13). These approaches require a certain minimum treatment time with qualified professionals (14,15). The amount of individual contacts with therapists and nursing staff measured by TTUs in this study was quite low and variable in all groups. A TTU of .25 corresponded to only 6.25 minutes of daily individual contact with doctors and a psychologist. On the one hand, a straightforward interpretation of this result is complicated, because group therapies also counted toward the TTU value, and their weight in our analysis was dependent on group size. On the other hand, the low TTU value and its large variability suggest that many different therapeutic approaches were in use and raise doubt that all were evidence based. Translating evidence-based concepts into routine practice may help to lower rates of readmission and recurrence, especially for the MDD+PD group and the personality disorder group. Therefore, more research is needed on the application of therapeutic concepts and allocation of qualified professionals such as psychotherapists, psychiatrists, and mental health nurses during psychiatric inpatient treatment and their influence on outcomes.

Second, future research should take the influence of the outpatient treatment infrastructure into account, especially for patient groups with high rates of readmission and recurrence (10). Third, the influence of other comorbidities and social determinants would be interesting to examine to complete the picture on which patient groups require improved treatment concepts in routine treatment. Finally, relating the indirect outcome parameters used in this study to direct indicators of recovery and patient-rated outcome measures would be an important contribution in future research.

AUTHOR AND ARTICLE INFORMATION

The authors are with the Department of Gerontopsychiatry and Behavioural Medicine, Alexianer St. Joseph-Krankenhaus Berlin-Weissensee, Berlin (e-mail: hauke.wiegand@gmx.net). Parts of this work were presented as a poster at the annual meeting of the American Psychiatric Association, Atlanta, May 14–18, 2016.

The authors report no financial relationships with commercial interests.

Received April 24, 2016; revision received August 4, 2016; accepted September 8, 2016; published online February 1, 2017.

REFERENCES

- Mathers CD, Loncar D: Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine* 3:e442, 2006
- Friborg O, Martinsen EW, Martinussen M, et al: Comorbidity of personality disorders in mood disorders: a meta-analytic review of 122 studies from 1988 to 2010. *Journal of Affective Disorders* 152–154:1–11, 2014
- Newton-Howes G, Tyrer P, Johnson T, et al: Influence of personality on the outcome of treatment in depression: systematic review and meta-analysis. *Journal of Personality Disorders* 28: 577–593, 2014
- Pope HG Jr, Jonas JM, Hudson JI, et al: The validity of DSM-III borderline personality disorder: a phenomenologic, family history, treatment response, and long-term follow-up study. *Archives of General Psychiatry* 40:23–30, 1983
- Wolff-Menzler C, Maier B, Junne F, et al: Indicators of patient care in psychiatric and psychosomatic facilities (VIPP project): a database project [in German]. *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie* 82:394–400, 2014
- AG Psychiatrie der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG): Psychiatry in Germany – Structures, Services, Perspectives. Report for the Conference of Federal Health Ministers 2012 [in German]. http://www.masgf.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tab_anhang.pdf
- German Institute of Medical Documentation and Information (DIMDI): ICD-10-GM 2013 [in German]. <https://www.dimdi.de/static/en/klassi/icd-10-gm/index.htm>
- German Institute of Medical Documentation and Information (DIMDI): German Procedure Classification (OPS) 2013 [in German]. <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/ops/vorgaenger/version2013>
- Godemann F: Coding Guideline for Psychiatry and Psychosomatics [in German]. Frankfurt Main, Medzificon Verlag, 2012
- Wiegand HF, Sievers C, Schillinger M, et al: Major depression treatment in Germany: descriptive analysis of health insurance fund routine data and assessment of guideline-adherence. *Journal of Affective Disorders* 189:246–253, 2016
- Brakemeier E-L, Engel V, Schramm E, et al: Feasibility and outcome of cognitive behavioral analysis system of psychotherapy (CBASP) for chronically depressed inpatients: a pilot study. *Psychotherapy and Psychosomatics* 80:191–194, 2011
- Lynch TR, Whalley B, Hempel RJ, et al: Refractory depression: mechanisms and evaluation of radically open dialectical behaviour therapy (RO-DBT) [REFRAMED]: protocol for randomised trial. *BMJ Open* 5:e008857–e11, 2015
- Cuijpers P, Clignet F, van Meijel B, et al: Psychological treatment of depression in inpatients: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review* 31:353–360, 2011
- Cuijpers P, Huibers M, Ebert DD, et al: How much psychotherapy is needed to treat depression? A metaregression analysis. *Journal of Affective Disorders* 149:1–13, 2013
- Berger M, Wolff J, Normann C, et al: Guideline-adherent psychiatric-psychotherapeutic hospital care: normative definition of staff required using the example of depression [in German]. *Der Nervenarzt* 86:542–548, 2015

Originalarbeit

Probleme beim Übergang von der stationären zur ambulanten Depressionsbehandlung

Analyse administrativer Versorgungsdaten einer großen deutschen Krankenkasse

Hauke Felix Wiegand, Joachim Saam, Ursula Marschall,
Andrea Chmitorz, Levente Kriston, Mathias Berger, Klaus Lieb, Lars P. Hölzel

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz: Hauke Felix Wiegand, MD/PhD, Prof. Dr. med. Klaus Lieb

Medizin/Versorgungsforschung, BARMER Hauptverwaltung, Wuppertal: Joachim Saam, Dr. med. Ursula Marschall

Fakultät für Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege, Hochschule Esslingen: Prof. Dr. rer. biol. hum. Andrea Chmitorz

Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf: PD Dr. phil. Levente Kriston

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Freiburg: Prof. Dr. med. Mathias Berger

Oberberg Parkklinik Wiesbaden Schlangenbad: Dr. phil. Lars P. Hölzel

Zusammenfassung

Hintergrund: Über Charakteristika der stationären Depressionsbehandlung in Deutschland und der darauffolgenden ambulanten Weiterbehandlung liegen bislang kaum Daten vor. Ziele dieser Arbeit waren, die stationäre Behandlung und die anschließende ambulante Behandlung zu charakterisieren, die Wiederaufnahme- sowie Mortalitätsraten zu ermitteln und Risikofaktoren zu identifizieren.

Methoden: Deskriptive Analyse von administrativen Routedaten der Krankenkasse BARMER. Eingeschlossen wurden alle in Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie sowie Psychosomatik 2015 unter der Hauptdiagnose Depression behandelten Versicherten von 18 bis 65 Jahren. Risikofaktoren der Wiederaufnahme und Mortalität wurden mittels gemischter logistischer Regression ermittelt.

Ergebnisse: Von den 22 893 Betroffenen wurden 78 % in Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie und 22 % in Kliniken für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie behandelt. Die Krankenhausverweildauer betrug im Median 42 Tage. Die Follow-up-Behandlung war bei 92 % der Patienten, die laut Krankenhauptdiagnose an schweren Depressionen und 50 % derjenigen, die an mittelgradigen Depressionen litten, nicht leitliniengerecht. Wiederaufnahmen innerhalb eines Jahres erfolgten in 21 % der Fälle. Die auf die deutsche Bevölkerung alters- und geschlechtsadjustierte Ein-Jahres-Mortalität betrug 961/100 000, das 3,4-fache der Durchschnittsbevölkerung. Mehr Therapieeinheiten während der stationären Behandlung und eine psychotherapeutische Anschlussbehandlung waren im Regressionsmodell mit einer reduzierten Wahrscheinlichkeit für eine Wiederaufnahme assoziiert, eine längere stationäre Behandlung und eine medikamentöse oder psychotherapeutische Anschlussbehandlung mit einem geringeren Mortalitätsrisiko.

Schlussfolgerung: Nach stationärer Depressionsbehandlung erfolgt eine leitliniengerechte Versorgung nach den Nationalen S3-Versorgungsleitlinien in den sektorierten Strukturen von ambulanter und stationärer Versorgung im deutschen Gesundheitswesen nur sehr unzureichend. Es ist eine deutliche Exzess-Mortalität festzustellen.

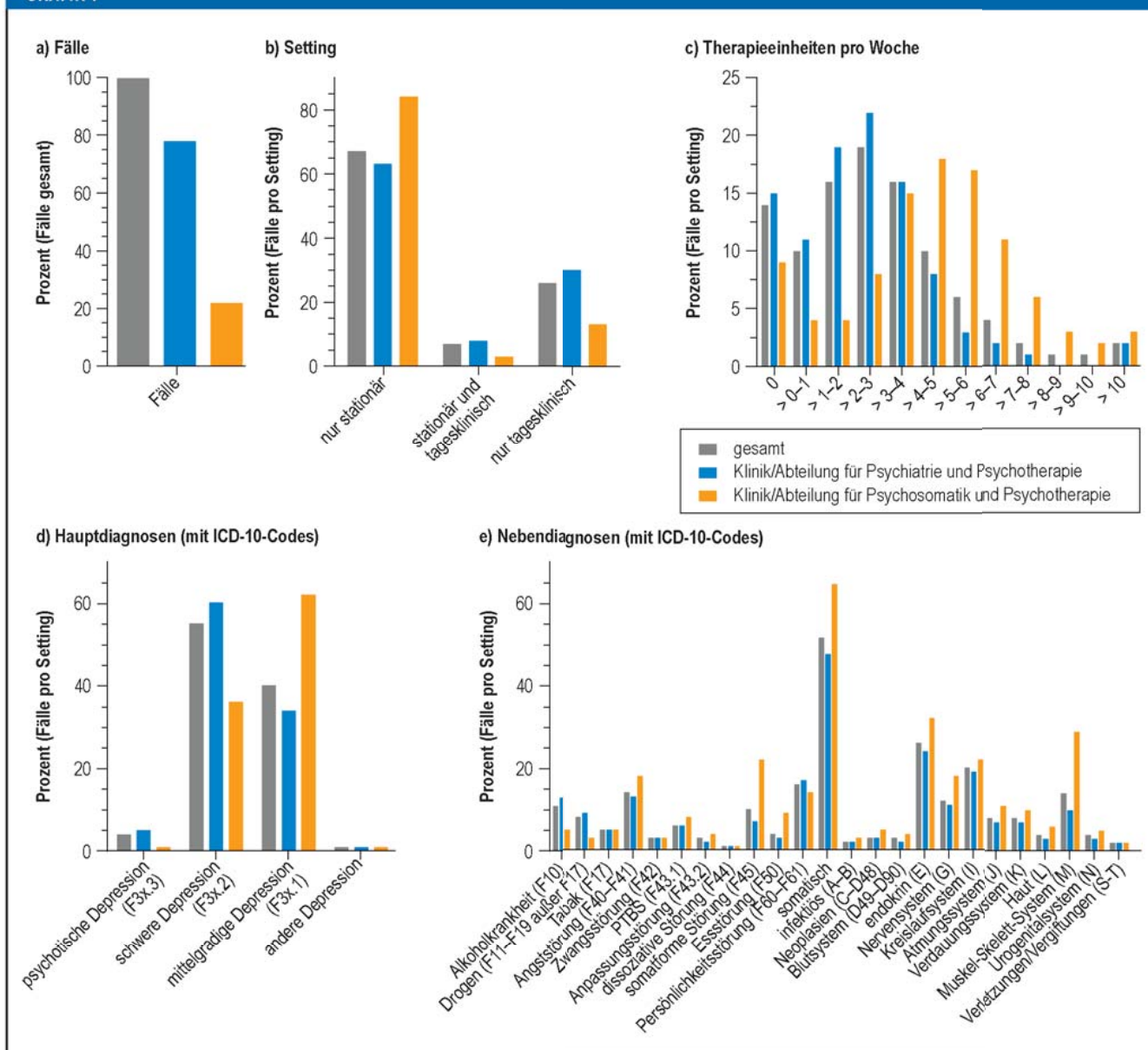
Zitierweise

Wiegand HF, Saam J, Marschall U, Chmitorz A, Kriston L, Berger M, Lieb K, Hölzel LP: Challenges in the transition from in-patient to out-patient treatment in depression—an analysis of administrative health care data from a large German health insurer. Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 472–9. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0472

Depressive Erkrankungen gehören weltweit zu den häufigsten und am meisten beeinträchtigenden Erkrankungen (1). Sie verursachen großes individuelles Leid (2) und sind mit einer erhöhten Mortalität assoziiert, sowohl durch Suizide als auch komorbide Erkrankungen (3). Aktuell werden in Deutschland etwa drei Prozent der Patienten mit depressiven Erkrankungen pro Jahr stationär behandelt (4). Nach Entlassung besteht ein erhöhtes Suizid- (5, 6) und Rezidiv- sowie, bei Ausbleiben einer Remission, Chronifizierungs-Risiko (7, 8). Um eine Vollremission zu erreichen beziehungsweise rezidivierende und chronische Verläufe sowie Suizide zu verhindern, ist nach der S3-/Nationalen Versorgungsleitlinie

eine dem Schweregrad der Erkrankung und den Komorbiditäten angemessene Weiterbehandlung beziehungsweise remissionsstabilisierenden Erhaltungstherapie indiziert. Bei schweren Depressionen sollte sie aus einer kombinierten medikamentösen und psychotherapeutischen Behandlung bestehen. Bei mittelschwerer Depression ist je nach Patientenpräferenz entweder eine medikamentöse oder psychotherapeutische Weiterbehandlung ausreichend (9). Die Leitlinienempfehlungen weisen den höchsten Evidenzgrad „A“ auf, das heißt sie basieren auf mehreren randomisiert-kontrollierten Studien. Untersuchungen von Krankenkassenroutedaten und Surveystudien, welche die ambulante Versorgung von Patienten

GRAFIK 1



Charakteristika der stationären Indexbehandlung. PTBS, posttraumatische Belastungsstörung

mit Depression prüften, wiesen auf Versorgungsdefizite hin (4, 10–13). Über die Charakteristika der stationären Depressionsbehandlung in Deutschland und den Ist-Zustand der ambulanten Weiterbehandlung liegen bislang kaum Daten vor, was angesichts der aktuellen gesundheitspolitischen Debatten um die Versorgung psychisch Erkrankter die Einschätzungen erforderlicher gesundheitspolitischer Maßnahmen erschwert. Diese Arbeit untersuchte daher in einem großen Routinedatensatz der Krankenkasse BARMER mit über 9 Millionen Versicherten folgende Fragestellungen:

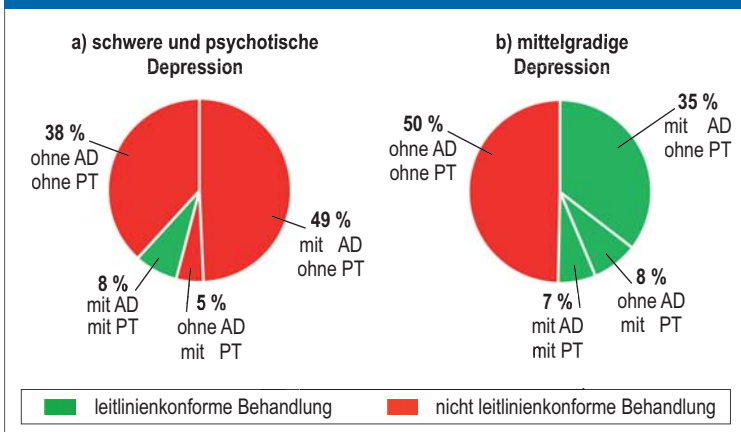
- Wie und wie lange werden Patienten mit einer depressiven Episode in Deutschland in psychiatrisch-psychotherapeutischen oder psychosomatisch-psychotherapeutischen Kliniken behandelt?

- Erfolgt die ambulante Weiterbehandlung leitliniengerecht?
- Wie hoch sind innerhalb eines Jahres die Wiederaufnahme- und Mortalitätsraten und
- durch welche soziodemografischen, krankheitsbezogenen oder behandlungsbezogenen Variablen werden sie beeinflusst?

Methoden

Aus den 2015 etwa 9,4 Millionen Versicherten der BARMER wurden jene ausgewählt, welche zwischen 18 und 65 Jahren alt aus stationärer psychiatrisch-psychotherapeutischer oder psychosomatisch-psychotherapeutischer Behandlung mit einer ICD-10-Diagnose F32.x (depressive Episode) oder F33.x (de-

GRAFIK 2



Leitlinienkonforme Follow-Up-Behandlung
 AD, Antidepressivum; PT, Psychotherapie

TABELLE 1

Ambulante Psychotherapie im Beobachtungsintervall

	Fälle*		Leistungspositionen	
	N	%	N	%
gesamt	7 951	100	218 254	100
VT Einzel	4 335	55	103 084	47
VT Gruppe	108	1	2 014	1
TP Einzel	3 403	43	89 380	41
TP Gruppe	174	2	4 866	2
AP Einzel	273	3	17 416	8
AP Gruppe	< 50	< 1	1 494	1

*bei einem Index-Patienten können innerhalb des Beobachtungsintervalls mehrere Psychotherapieverfahren abgerechnet worden sein, daher ergibt sich eine Summe > 100 %
 AP, analytische Psychotherapie; TP, tiefenpsychologisch fundierte Therapie; VT, Verhaltenstherapie

pressive Episode bei rezidivierender Depression) entlassen wurden. Als Indexaufenthalt wurde gewertet, wenn eine Entlassung im Jahr 2015 stattfand. Der Entlassung folgend wurde ein 365 Tage umfassendes Beobachtungsintervall definiert, in welchem die leitliniengerechte medikamentöse und psychotherapeutische Weiterbehandlung sowie Wiederaufnahme und Mortalitätsraten untersucht wurden (Kurzversion, siehe eMethoden).

Ergebnisse

Charakteristika der Index-Population

22 893 der etwa 9,4 Mio. Versicherten der BARMER (entsprechend einer Jahresprävalenz für einen stationären Aufenthalt von 0,25 %) erfüllten die Einschlusskriterien (= Indexpopulation). 66 % (n = 15 059) waren Frauen. Der Alters-Median lag bei 47 (Range 47) Jahren. 39 % (n = 8 991) der Indexpopulation waren in einer Großstadt (> 100 000 Einwohner) gemeldet.

Charakteristika der Index-Krankenhausbehandlung

Die Liegezeit betrug im Median 42 Tage (mindestens 1, maximal 816). Bei Entlassung aus dem Indexaufenthalt wurden 78 % (n = 17 799) der Indexpopulation in einer Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie und 22 % (n = 5 094) in einer Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie behandelt. Grafik 1 und eTabelle 1 geben eine Übersicht über die Verteilung der Fälle (Grafik 1a). Auffallend dabei waren ein geringer Anteil an tagesklinischer Behandlung insbesondere in der Psychosomatik (Grafik 1b), sowie eine deutlich höhere Therapiedichte durch Ärzte/Psychologen in psychosomatisch-psychotherapeutischen Kliniken/Abteilungen als in Kliniken/Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie, (Grafik 1c), in denen jedoch der ganz überwiegende Teil der Patienten mit schwerer sowie psychotischer Depression behandelt wurden (Grafik 1d). Bezüglich der Nebendiagnosen bestanden keine größeren Unterschiede zwischen beiden Kliniktypen (Grafik 1a).

Schweregrad-adaptierte leitliniengerechte Follow-Up-Behandlung

Im Hinblick auf die schweregrad-adaptierten Leitlinienempfehlungen erhielten von den Patienten mit schwerer Depression 92 % (n = 12 395) keine leitliniengerechte kombinierte medikamentöse und psychotherapeutische Follow-Up-Behandlung (Grafik 2a). Von den Patienten mit mittelgradiger Depression erhielten 50 % (n = 4 605) keine leitliniengerechte entweder medikamentöse oder psychotherapeutische Anschlussbehandlung (Grafik 2b).

Die Untersuchung der ambulanten medikamentösen Behandlung ergab, dass von den 13 427 Patienten mit schwerer Depression (F3X.2 oder F3X.3) 84 % und von den Patienten mit mittelgradiger Depression (F3X.1, n = 9 270) 70 % mindestens eine Antidepressiva-Verordnung im gesamten Katamnesejahr einlösten. Aber nur 57 % (n = 7 651) der schwer und 42 % (n = 3 908) der mittelschwer depressiv Erkrankten erhielten – wie in der Leitlinie empfohlen – eine Verordnung im ersten Quartal nach Entlassung und gegebenenfalls Folgeverordnungen mit für mindestens vier Monate ausreichenden definierten Tagesdosen (DDDs). Für eine Übersicht über die DDDs der verordneten Substanzen siehe eGrafik.

Bezüglich der psychotherapeutischen ambulanten Weiterbehandlung zeigte sich, dass von den Patienten mit einer schweren Depression lediglich 33 % (n = 4 428) und von den Patienten mit mittelschwerer Depression 37 % (n = 3 474) überhaupt eine Stunde Psychotherapie innerhalb des einjährigen Beobachtungsintervalls erhielten. Nur 12 % (n = 1 676) der Erkrankten mit schwerer Depression und nur 15 % (n = 1 376) der Patienten mit mittelgradiger Depression bekamen leitlinienkonform die erste Therapiestunde innerhalb des ersten Quartals nach Entlassung und mindestens acht Therapiestunden innerhalb des einjährigen Beobachtungsintervalls.

Das Intervall zwischen Krankenhausentlassung und erster Therapiestunde wurde bei den 4 311 Patienten

TABELLE 2

3-Ebenen-Regressionsmodell Wiederaufnahme im 2. Halbjahr

Variable	Kovarianz-Parameter-Schätzung	Standardfehler
Zufällige Effekte („random intercepts“) des Nullmodells		
Krankenhaus	0,09	0,02
Region (PLZ 2-stellig)	0,02	0,01
Zufällige Effekte (random intercepts) des Prädiktorenmodells		
Krankenhaus	0,04	0,02
Region (PLZ 2-stellig)	0,02	0,01

Variable	Odds-Ratio* ¹	F-Wert	p	
Feste Effekte des Prädiktorenmodells				
Soziodemografische Faktoren				
– Alter (pro Jahr)	1,00	[1,00; 1,01]	14,42	0,0001
– Geschlecht männlich	0,95	[0,85; 1,05]	1,18	0,2769
Krankheitsbezogene Faktoren				
– Nebendiagnose Persönlichkeitsstörung (F60–F61)	1,70	[1,51; 1,90]	82,11	< 0,0001
– Nebendiagnose posttraumatische Belastungsstörung (F43.1)	1,53	[1,30; 1,81]	25,81	< 0,0001
– Hauptdiagnose schwere Depression (F3x.2–F3x.3)	1,50	[1,35; 1,66]	55,26	< 0,0001
– Nebendiagnose Zwangsstörung (F42)	1,32	[1,01; 1,72]	4,18	0,0408
– Nebendiagnose Drogen (F11–F19 außer F17)	1,28	[1,09; 1,51]	9,19	0,0024
– Nebendiagnose Alkoholkrankheit (F10)	1,21	[1,05; 1,39]	6,75	0,0094
– Nebendiagnose dissoziative Störung (F44)	1,13	[0,77; 1,65]	0,37	0,5456
– Nebendiagnose somatoforme Störung (F45)	1,09	[0,93; 1,28]	1,16	0,2816
– Charlson-Index (somatische Komorbiditäten)	1,09	[0,99; 1,20]	2,82	0,0931
– Nebendiagnose Tabak (F17)	1,07	[0,87; 1,31]	0,43	0,5097
– Nebendiagnose Angststörung (F40–F41)	0,99	[0,87; 1,14]	0,01	0,9042
– Nebendiagnose Essstörung (F50)	0,92	[0,72; 1,18]	0,39	0,5322
– Nebendiagnose Anpassungsstörung (F43.2)	0,75	[0,53; 1,05]	2,78	0,0953
Behandlungsbezogene Faktoren				
– leitliniengerechte Antidepressiva-Folgebehandlung	1,49	[1,35; 1,64]	63,13	< 0,0001
– Behandlung in Abteilung/Klinik für Psychiatrie* ²	1,30	[1,12; 1,51]	11,97	0,0005
– Verweildauer (pro Tag)	1,00	[1,00; 1,00]	0,19	0,6603
– Therapieeinheiten (pro 25 min-TE pro Woche)	0,96	[0,95; 0,98]	14,94	0,0001
– leitliniengerechte Psychotherapie-Folgebehandlung	0,78	[0,67; 0,90]	10,67	0,0011

*¹ 95-%-Konfidenzintervall

*² im Gegensatz zu Abteilung/Klinik für Psychosomatik

TE, Therapieeinheit

untersucht, welche im Jahr vor Krankenhausaufnahme noch keine Psychotherapie erhalten hatten. Bei ihnen betrug das Intervall zwischen Entlassung und Beginn der Psychotherapie im Median 111 Tage (95-%-Konfidenzintervall: [106; 115]). Die Psychotherapien waren vornehmlich Einzeltherapien mit Verhaltenstherapie 55 % und Tiefenpsychologie 43 %, wogegen Psychoanalyse wie auch Gruppentherapien nur eine marginale Rolle spielten (Tabelle 1).

Ob im ersten Quartal der Behandlung des Beobachtungsintervalls ein Facharzt beziehungsweise Hausarzt/ Internist konsultiert wurde zeigt eTabelle 3.

Wiederaufnahmen

Innerhalb des Beobachtungsintervalls wurden 21 % (n = 4 798) der Indexpopulation wieder in stationäre oder teilstationäre psychiatrisch-psychotherapeutische oder psychosomatische Behandlung aufgenommen, 5 %

TABELLE 3a

3-Ebenen-Regressionsmodell Mortalität – Zufällige Effekte des Nullmodells und des Prädiktorenmodells

Variable	Kovarianz-Parameter-Schätzung	Standardfehler
Zufällige Effekte (random intercepts) des Nullmodells		
Krankenhaus	0,38	0,11
Region (PLZ 2-stellig)	0	–
Zufällige Effekte (random intercepts) des Prädiktorenmodells		
Krankenhaus	0,25	0,11
Region (PLZ 2-stellig)	0	0

(n = 1 103) zweimal oder mehr. Um zu überprüfen, ob es diesbezügliche Hinweise auf präventive Effekte einer leitliniengerechte Follow-Up-Behandlung gibt, überprüfen wir in einem Mehrebenen-Regressionsmodell Hinweise auf in den Daten abbildbare Risikofaktoren einer Wiederaufnahme im zweiten Halbjahr nach Entlassung. Im „Random Intercept“-Nullmodell erklärten Krankenhaus und Region einen substanziellen Anteil der Variation bezüglich Wiederaufnahme. Im Dreiebenen-Regressionsmodell erhöhte bezüglich der soziodemografischen Faktoren ein höheres Lebensalter die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme. Im Hinblick auf krankheitsbezogene Faktoren erhöhten die Hauptdiagnose einer schweren Depression sowie Nebendiagnosen einer Persönlichkeitsstörung, Posttraumatischen Belastungsstörung, Zwangsstörung, Suchterkrankung oder Alkoholkrankheit im Modell signifikant die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit. Im Hinblick auf behandlungsbezogene Faktoren war die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme höher bei Behandlung in einer Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie sowie einer leitliniengerechten Antidepressiva Follow-Up-Behandlung. Mehr Therapieeinheiten während der Index-Behandlung sowie eine leitliniengerechte psychotherapeutische Anschlussbehandlung senkten hier die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme. McFaddens Pseudo-R² betrug 0,03, die Prädiktoren erklärten somit einen mäßigen Anteil der Variation über die klinikbezogene und regionale Variation hinaus (14) (Tabelle 2).

Mortalität

Innerhalb des Beobachtungszeitraumes verstarben 1,1 % (n = 256) der Indexpopulation. Das Ergebnis wurde bezüglich Alter und Geschlecht auf die 18- bis 65jährige deutsche Durchschnittsbevölkerung adjustiert (15). Dabei lag die Ein-Jahres-Mortalität mit 961/100 000 um das 3,4-fache über jener der alters- und geschlechtsäquivalenten Durchschnittsbevölkerung (282/100 000). Die Todesursache ist in den vorliegenden Daten nicht hinterlegt. Im „Random Intercept“-Nullmodell erklärte „Krankenhaus“, nicht aber „Region“, Variation in Mortalität. Im 3-Ebenen-Regressionsmodell

waren bezüglich der festen Effekte als soziodemografische Risikofaktoren das Alter und männliches Geschlecht, an krankheitsbezogenen Faktoren die Hauptdiagnose einer schweren Depression sowie psychiatrische Nebendiagnosen und schwere somatische Komorbiditäten (repräsentiert über den Charlson-Index) und an behandlungsbezogenen Faktoren eine Behandlung in einer Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für Mortalität assoziiert. Hingegen reduzierte im Modell eine längere stationäre Verweildauer und (wenigstens minimale) antidepressive und psychotherapeutische Follow-Up-Behandlung die Mortalitätswahrscheinlichkeit. McFaddens Pseudo-R² betrug 0,16, die Prädiktoren erklärten somit einen bedeutsamen Anteil der Variation über die klinikbezogene und regionale Variation hinaus (14) (Tabelle 3 a, b).

Um Hinweise auf präventive Effekte einer den Leitlinien entsprechenden Therapie gewinnen zu können, planten wir die Regression mit den weitergehenden Indikatoren „leitliniengerechte Medikation“ und „leitliniengerechte Psychotherapie“ für die Todesfälle im zweiten Halbjahr zu wiederholen, jedoch erhielt keiner der im zweiten Halbjahr Verstorbenen im ersten Halbjahr eine leitliniengerechte Therapie.

Diskussion

Stationäre Behandlung

Die Routinedaten der BARMER zeigen, dass die stationäre Depressionsbehandlung in Deutschland bei drei von vier Patienten in Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie erfolgte. Die Zahl der Betten lag 2015 bei 50 972 (Psychiatrie ohne Sucht) zu 10 439 (Psychosomatik) (16). In Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie wurden insbesondere Betroffene mit schwerer und psychotischer, in psychosomatischen Kliniken schwerpunktmäßig mit mittelschwerer Depression behandelt. Die Therapiedichte war dennoch in Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie deutlich niedriger als in der Psychosomatik. Dies ist bedingt durch die Vorgaben der etwa 30 Jahre alten Psychiatrie-Personalverordnung (PsychPV), welche die Möglichkeiten einer intensiven und leitliniengerechten Psychotherapie einschränkt (17, 18). Da in psychosomatischen Kliniken die Personalausstattung in der Regel nicht der PsychPV unterliegt, ist eine ärztliche/psychologische Vollkraft hier im Mittel nur mit der Behandlung von halb so vielen Patienten betraut (19, 20). Die Liegezeiten waren mit 42 Tagen insgesamt kürzer als noch vor zum Beispiel 15 Jahren (21). Dass die tagesklinische Behandlung, insbesondere in psychosomatischen Kliniken, nur die Ausnahme darstellt, erstaunt angesichts der zu fördernden Integration der Patienten in ihr Lebensumfeld und der niedrigeren Kosten dieser Behandlungsform.

Ambulante Follow-Up-Behandlung

Nach Entlassung wurden nur 8 % der Patienten mit schwerer Depression und 50 % der Patienten mit mittelgradiger Depression leitliniengerecht weiterbehandelt. Bei den Patienten mit schwerer Depression erhielt

TABELLE 3 b

2-Ebenen-Regressionsmodell Mortalität – krankheits- und behandlungsbezogene Faktoren

Variable	Odds-Ratio* ¹	F-Wert	p	
Feste Effekte des Prädikatorenmodells				
Soziodemografische Faktoren				
– Geschlecht männlich	1,8	[1,39; 2,34]	19,24	< 0,0001
– Alter (pro Jahr)	1,05	[1,04; 1,07]	66,21	< 0,0001
Krankheitsbezogene Faktoren				
– Charlson-Index (somatische Komorbiditäten)	1,77	[1,52; 2,06]	53,21	< 0,0001
– Hauptdiagnose schwere Depression (F3x.2–F3x.3)	1,71	[1,26; 2,32]	11,78	0,0006
– Nebendiagnose Drogen (F11–F19 außer F17)	1,70	[1,15; 2,50]	7,21	0,0073
– Nebendiagnose Zwangsstörung (F42)	1,57	[0,68; 3,63]	1,12	0,2905
– Nebendiagnose Alkoholkrankheit (F10)	1,51	[1,11; 2,05]	7,01	0,0081
– Nebendiagnose Anpassungsstörung (F43.2)	1,25	[0,60; 2,62]	0,35	0,5542
– Nebendiagnose somatoforme Störung	1,20	[0,75; 1,93]	0,59	0,4405
– Nebendiagnose Persönlichkeitsstörung (F60–F61)	1,05	[0,71; 1,54]	0,05	0,8169
– Nebendiagnose posttraumatische Belastungsstörung (F43.1)	0,95	[0,50; 1,78]	0,03	0,8664
– Nebendiagnose Angststörung (F40–F41)	0,79	[0,50; 1,25]	1,06	0,3037
– Nebendiagnose Tabak (F17)	0,76	[0,44; 1,30]	1,00	0,3165
– Nebendiagnose Essstörung (F50)	0,66	[0,21; 2,11]	0,49	0,4837
– Nebendiagnose dissoziative Störung (F44)	0,44	[0,06; 3,26]	0,64	0,4250
Behandlungsbezogene Faktoren				
– Behandlung in Abteilung/Klinik für Psychiatrie* ²	2,69	[1,52; 4,75]	11,58	0,0007
– Therapieeinheiten (TE) (pro 25 min-TE pro Woche)	1,00	[0,96; 1,03]	0,08	0,7772
– Verweildauer (pro Tag)	0,99	[0,98; 0,99]	23,34	< 0,0001
– minimale Antidepressiva-Folgebehandlung	0,53	[0,40; 0,71]	18,61	< 0,0001
– minimale Psychotherapie-Folgebehandlung	0,29	[0,18; 0,45]	29,87	< 0,0001

*¹ 95-%-Konfidenzintervall

*² im Gegensatz zu Abteilung/Klinik für Psychosomatik

ten lediglich 12 % die in der Leitlinie für diese Gruppe empfohlene psychotherapeutische Weiterbehandlung. Die Gründe hierfür ließen sich anhand der Studiendaten nicht eindeutig bestimmen. Dass versorgungsstrukturelle Defizite in Deutschland eine wichtige Rolle für das lange Intervall von 16,7 Wochen bis zum Beginn der Behandlung spielen, ergibt sich aus den Angaben der Bundespsychotherapeutenkammer, wonach bundesweit die Wartezeit auf einen Psychotherapieplatz im Mittel 19,9 Woche beträgt, bei zugleich hoher Patientenpräferenz für diese Behandlungsmethode (22). Die langen Intervalle sind medizinisch bedenklich, da Daten aus dem englischen Gesundheitssystem belegen, dass bei Wartezeiten über vier Wochen die Chance auf einen positiven Effekt der ambulanten Psychotherapie deutlich sinkt (23). Eine strukturelle Unterstützung könnte durch eine verbesserte Koordination zwischen Kliniken, Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapie/Hausärzten und Richtlinienpsychotherapeuten erfolgen (24–26). Auch der Einsatz von Gruppenthera-

pien als Angebotserweiterung, um die fehlenden Ressourcen zu kompensieren, findet in Deutschland kaum statt, laut Psychotherapeutenkammern wegen bürokratischer Hürden (27).

Auch bezüglich der medikamentösen Weiterbehandlung zeigten sich deutliche Defizite. So erhielten nur 57 % der schwer oder psychotisch Erkrankten eine Medikation von ausreichender Dauer beziehungsweise Dosis – wobei der in der Arbeit gewählte Indikator eine sehr konservative Schätzung darstellt. Inwieweit dies durch Ressentiments der Patienten gegen eine längerfristige Medikationseinnahme oder nicht leitlinienkonformes Vorgehen der Ärzte bedingt war, war aus den Daten nicht zu ermitteln.

Wiederaufnahmen

Dass Komorbiditäten und ein höheres Alter mit schlechteren Verläufen assoziiert sind, stimmt mit der Literatur überein (28). Dass Patienten, die in einer Klinik/Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie be-

Kernaussagen

- 78 % aller Patienten, insbesondere die mit schweren und psychotischen Depressionen, wurden in Kliniken für Psychiatrie und Psychotherapie stationär behandelt, in denen eine deutlich weniger intensive Therapie durch Ärzte und Psychotherapeuten stattfand als es in Kliniken für Psychosomatik und Psychotherapie möglich war.
- In Kliniken für Psychosomatik und Psychotherapie wurden vornehmlich mittelschwer depressive Patienten meist stationär und kaum tagesklinisch behandelt.
- Nach Entlassung erhielten 92 % der Patienten mit schweren Depressionen entgegen der Empfehlungen der S3-Leitlinie unipolare Depression keine kombinierte medikamentöse wie auch psychotherapeutische ambulante Follow-Up-Behandlung.
- 21 % der Patienten mit Depressionen wurden innerhalb eines Jahres nach Entlassung wieder stationär aufgenommen, wobei im Regressionsmodell eine intensivere Therapie und eine psychotherapeutische Anschlussbehandlung mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit für eine Wiederaufnahme assoziiert waren.
- Die normalisierte Ein-Jahres-Mortalität betrug das 3,4-fache der Durchschnittsbevölkerung. Es starben in der Stichprobe von 22 893 Betroffenen 151 Menschen mehr, als in der Durchschnittsbevölkerung zu erwarten waren. Behandlungsbezogene Risikofaktoren hierfür waren im Regressionsmodell unter anderem eine fehlende medikamentöse und psychotherapeutische Weiterbehandlung.

handelt werden, eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Wiederaufnahme haben, kann durch Unterschiede im Patientenmix und dem akuterem Behandlungssetting erklärt werden. Dass sich im Regressionsmodell ein Zusammenhang zwischen stationärer Therapieintensität und Wiederaufnahmeraten andeutet, stellt die Frage nach der Angemessenheit der Personalausstattung psychiatrisch-psychotherapeutischer Kliniken. Nach Entlassung haben Patienten mit psychotherapeutischer Anschlussbehandlung im Modell eine niedrigere Wahrscheinlichkeit der Wiederaufnahme, was auf die Wichtigkeit der Umsetzung dieser Leitlinienempfehlung hinweist. Der Befund, dass eine leitliniengerechte medikamentöse Weiterbehandlung im Modell mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme verbunden ist, erscheint kontraintuitiv, könnte aber damit erklärt werden, dass bei schwer und damit rückfallgefährdeten Patienten eine härtere Indikation zu einer konsequenten Medikation besteht. Alternativ könnte auch ein Zusammenhang mit den erst in der neueren Literatur beschriebenen Rebound-Phänomenen beim nicht fachgerechten Absetzen von Antidepressiva bestehen (29).

Mortalität

Todesfälle stellen ein zentrales, in den Routinedaten verfügbares und klinisch hoch relevantes Outcome-Maß dar. Die vorliegende Arbeit zeigte eine unerwartet hohe Sterberate. Die Mortalität lag im auf die Depressions-Krankenhausentlassung folgenden Jahr um das 3,4-fache über der Normalbevölkerung. Das heißt, dass anstatt der zu erwartenden 65 Todesfälle bei 22 893 Personen der Normalbevölkerung im Verlauf eines Jahres in der vorliegenden (adjustierten) Index-Stichprobe 151 Menschen mehr verstarben. Die Erfassung der Mortalität im vorliegenden Datensatz ist als zuverlässig

anzunehmen. Während Faktoren wie höheres Alter, männliches Geschlecht, Schwere der Depression, kombinierte Suchterkrankungen, der Charlson-Index sowie Behandlung in einer Klinik/Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie genutzt werden können, um Risikopopulationen zu identifizieren, weisen die behandlungsbezogenen Faktoren auf die Gefahr hin, dass eine nicht erfolgte psychotherapeutische und medikamentöse Weiterbehandlung sowie kürzere Liegedauern zu einer erhöhten Mortalität beitragen könnten. Besorgniserregend war dabei insbesondere, dass von den im zweiten Halbjahr Verstorbenen im ersten Halbjahr keiner eine leitliniengerechte Behandlung erhalten hatte.

Limitationen

Die Verwendung von administrativen Krankenkassendaten bietet die Chance, große Populationen und die Behandlungsrealität außerhalb von Studien im Verlauf zu untersuchen. Ein Nachteil von Routinedaten ist die eingeschränkte Validität der Diagnosen, insbesondere auch der in dieser Arbeit verwendeten Schweregradeinteilung. Der Fokus dieser Arbeit auf Patienten, welche meist mehrwöchig in Fachkrankenhaus oder Fachabteilung behandelt wurden, lässt von einer besseren Validität zumindest der Diagnosen der psychischen Störungen ausgehen, zum anderen liegt so die ambulante Behandlungsrealität eines Teils der Schwerstbetroffenen im Fokus. Durch die Zusammenfassung von Aufgehalten gibt diese Arbeit ein realistischeres Bild über Krankenhausverweildauern und Wiederaufnahmeraten als bisherige Studien. Da Krankenkassen nicht über weitergehende klinische Variablen verfügen dürfen, müssen diese über Indikatoren erschlossen werden. Die Behandlungsrealität kann deshalb im Einzelfall abweichen. Zudem können Routinedatenanalysen lediglich die Versorgungssituation beschreiben. Auch die durchgeführten Regressionen können nur Hinweise für plausible Zusammenhänge aufzeigen, kausale Interpretationen sind nicht möglich. Zudem sind die in den Regressionsmodellen aufgezeigten Zusammenhänge sogar korrelativ interpretiert nur dann gültig, wenn keine unberücksichtigten Störvariablen mit substanziellen Effekten auf die untersuchten Outcomes existieren. Anhand der relativ geringen Anzahl von Ereignissen im Vergleich zur Komplexität der statistischen Modelle könnten zudem einige Ergebnisse Bias aufweisen. Des weiteren sollte beachtet werden, dass „Leitliniengerechtigkeit“ in der vorliegenden Studie nur sehr grob operationalisiert werden konnte, denn Leitlinien sprechen zwar allgemeine Empfehlungen aus, räumen aber explizit die Möglichkeit einer Abweichung von diesen Empfehlungen und die Berücksichtigung von über die Erkrankungsschwere hinausgehenden Faktoren bei individuellen Behandlungsentscheidungen ein.

Fazit

Trotz zu berücksichtigender methodischer Einschränkungen weist unsere Studie auf potenzielle Mängel in der Versorgung von stationär behandelten Patienten hin. Die stationäre Therapie in Kliniken und Abteilun-

gen für Psychiatrie und Psychotherapie war im Gegensatz zu Kliniken und Abteilungen für Psychosomatik und Psychotherapie durch eine geringe Intensität geprägt, trotz eines höheren Anteils schwer Depressiver und obwohl im Modell eine Intensivierung der stationären Therapie Wiederaufnahmen entgegenwirken konnte. Auch längere Verweildauern waren im Modell mit einem abnehmenden Mortalitätsrisiko verbunden. Außerdem zeigt die Studie Defizite der medikamentösen und psychotherapeutischen Weiterbehandlung. Nur bei einer Minderheit der Patienten wurden die aktuellen Leitlinienempfehlungen umgesetzt, obwohl sich in Regressionsmodellen Hinweise ergaben, dass mit dieser Weiterbehandlung die Wahrscheinlichkeiten von Wiederaufnahmen und Versterben sinken könnten. Diese Ergebnisse sprechen für die hohe Relevanz der momentanen Anstrengungen in Forschung, Berufs- und Gesundheitspolitik, die Versorgungsstrukturen so zu verbessern, dass eine leitliniengerechte Behandlung im stationären Bereich unabhängig vom Kliniktyp und in der ambulanten Versorgung in den momentan bestehenden sektorierten Strukturen möglich wird.

Interessenkonflikt

Herr Wiegand erhielt Honorare für eine Co-Autorenschaft vom Springer Medizin Verlag. Die übrigen Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Manuskriptdaten

eingereicht: 19. 09. 2019, revidierte Fassung angenommen: 26. 03. 2020

Literatur

1. Vigo D, Thornicroft G, Atun R: Estimating the true global burden of mental illness. *Lancet Psychiatry* 2016; 3: 171–8.
2. Rubio JM, Olfson M, Pérez-Fuentes G, Garcia-Toro M, Wang S, Blanco C: Effect of first episode axis I disorders on quality of life. *J Nerv Ment Dis* 2014; 202: 271–4.
3. Chesney E, Goodwin GM, Fazel S: Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders: a meta-review. *World Psychiatry* 2014; 13: 153–60.
4. Melchior H, Schulz H, Härter M: Faktencheck Gesundheit. Bertelsmann Stiftung 2014: 1–144.
5. Nordentoft M, Mortensen PB, Pedersen CB: Absolute risk of suicide after first hospital contact in mental disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68: 1058–64.
6. Simon GE, VonKorff M: Suicide mortality among patients treated for depression in an insured population. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 155–60.
7. Melartin TK, Rytysälä HJ, Leskelä US, Lestelä Mielonen PS, Sokero TP, Isometsä ET: Severity and comorbidity predict episode duration and recurrence of DSM-IV major depressive disorder. *J Clin Psychiatry* 2004; 65: 810–9.
8. Holma KM, Holma IAK, Melartin TK, Rytysälä HJ, Isometsä ET: Long-term outcome of major depressive disorder in psychiatric patients is variable. *J Clin Psychiatry* 2008; 69: 196–205.
9. DGPPN, BÄK, KBV, AWMF: S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung, 2. Auflage. Version 5. 2017: 1–238. www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/nvl-005.html (last accessed on 16 April 2020).
10. Wiegand HF, Sievers C, Schillinger M, Godemann F: Major depression treatment in Germany - descriptive analysis of health insurance fund routine data and assessment of guideline-adherence. *J Affect Disord* 2016; 189: 246–53.
11. Gaebel W, Kowitz S, Zielasek J: The DGPPN research project on mental healthcare utilization in Germany: inpatient and outpatient treatment of persons with depression by different disciplines. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2012; 262: 51–5.
12. Trautmann S, Beesdo-Baum K, Knappe S, et al.: The treatment of depression in primary care—a cross-sectional epidemiological study. *Dtsch Arztebl Int* 2017; 114: 721–8.
13. Herzog DP, Wagner S, Ruckes C, et al.: Guideline adherence of antidepressant treatment in outpatients with major depressive disorder: a naturalistic study. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2017; 267: 711–21.
14. McFadden D: Quantitative methods for analyzing travel behavior of individuals. *Cowles Foundation Discussion Paper No. 474*, 1977.
15. Statistisches Bundesamt: Bevölkerungsvorausberechnung 2015. <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#ly=2015&v=2> (last accessed on 16 April 2019).
16. Statistisches Bundesamt: Gesundheit; Grunddaten der Krankenhäuser – Fachserie 12 Reihe 6.1.1 – 2015. 2016; 1–155. www.destatis.de/GPStatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/DEHeft_derivate_00031004/2120611157004.pdf (last accessed on 2 January 2020).

17. Normann C, Wolff J, Hochlehner A, et al.: Resource use and financing of guideline-adherent psychotherapeutic inpatient care. *Nervenarzt* 2015; 86: 534–41.
18. Berger M, Wolff J, Normann C, et al.: Guideline-adherent psychiatric-psychotherapeutic hospital care. *Nervenarzt* 2015; 86: 542–8.
19. Godemann F, Wolff-Menzler C, Löhner M, et al.: Calculating personnel allocation at 100 % implementation of the psychiatry personnel act. *Nervenarzt* 2015; 86: 845–51.
20. Friederich HC, Heuft G, Cuntz U, et al.: Staffing level: Survey among psychosomatic-psychotherapeutic institutions in Germany. *Z Psychosom Med Psychother* 2018; 64: 334–49.
21. Härter M, Sitta P, Keller F, et al.: Externe Qualitätssicherung bei stationärer Depressionsbehandlung Modellprojekt der Landesärztekammer Baden-Württemberg. *Dtsch Arztebl* 2004; 101: A 197074.
22. McHugh RK, Whitton SW, Peckham AD, Welge JA, Otto MW: Patient preference for psychological vs pharmacologic treatment of psychiatric disorders. *J Clin Psychiatry* 2013; 74: 595–602.
23. Clark DM, Canvin L, Green J, Layard R, Pilling S, Janecka M: Transparency about the outcomes of mental health services (IAPT approach): an analysis of public data. *Lancet* 2018; 391: 679–86.
24. Bermejo I, Hölzel LP, Voderholzer U, van Elst LT, Berger M: Optimal versorgt bei Depression – Freiburger Modell zur Integrierten Versorgung depressiver Erkrankungen. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2012; 106: 625–30.
25. Schmid P, Steinert T, Borbé R: Systematische Literaturübersicht zur Implementierung der sektorübergreifenden Versorgung (Regionalbudget, integrierte Versorgung) in Deutschland. *Psychiatr Prax* 2013; 40: 414–24.
26. Deuschle M, Scheydt S, Hirjak D, et al.: Track treatment in psychiatry: the CIMH track model to overcome sector boundaries. *Nervenarzt* 2020; 91: 50–6.
27. Bundespsychotherapeutenkammer: Ein Jahr nach der Reform der Psychotherapie-Richtlinie – Wartezeiten 2018.
28. Hölzel L, Härter M, Reese C, Kriston L: Risk factors for chronic depression—a systematic review. *J Affect Disord* 2011; 129: 1–13.
29. Henssler J, Heinz A, Brandt L, Bschor T: Antidepressant withdrawal and rebound phenomena—a systematic review. *Dtsch Arztebl Int* 2019; 116: 355–61.
30. Statistisches Bundesamt: Gemeindeverzeichnis-Sonderveröffentlichung Gebietsstand: 31.12.2011. 2013 Jul pp. 1–5. www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/05-staedte.html (last accessed on 16 April 2019).
31. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM). Berlin; 2015: 1–1546. www.kbv.de/html/arztgruppen_ebm.php#content2403 (last accessed on 16 April 2020)
32. Lambert NJ: Bergin and Garfield's handbook of psychotherapy and behavior change. New Jersey: John Wiley & Sons 2013.
33. Armitage JN, van der Meulen JH: Identifying co-morbidity in surgical patients using administrative data with the Royal College of Surgeons Charlson Score. *Br J Surg* 2010; 97: 772–81.

Anschrift für die Verfasser

Hauke Felix Wiegand, MD/PhD
 Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz
 Untere Zahlbacher Str. 8
 55131 Mainz
haukefelix.wiegand@unimedizin-mainz.de

Zitierweise

Wiegand HF, Saam J, Marschall U, Chmirtorz A, Kriston L, Berger M, Lieb K, Hölzel LP: Challenges in the transition from in-patient to out-patient treatment in depression—an analysis of administrative health care data from a large German health insurer. *Dtsch Arztebl Int* 2020; 117: 472–9. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0472

► Die englische Version des Artikels ist online abrufbar unter: www.aerzteblatt-international.de

Zusatzmaterial
 eMethodenteil, eTabellen:
www.aerzteblatt.de/20m0472 oder über QR-Code



Manuskripteinreichung

Die Redaktion freut sich auch über unverlangt eingereichte Übersichts- und Originalarbeiten, insbesondere gilt das für randomisierte kontrollierte Studien sowie systematische Reviews und Metaanalysen. Für interessierte Autoren sind wir jederzeit ansprechbar.

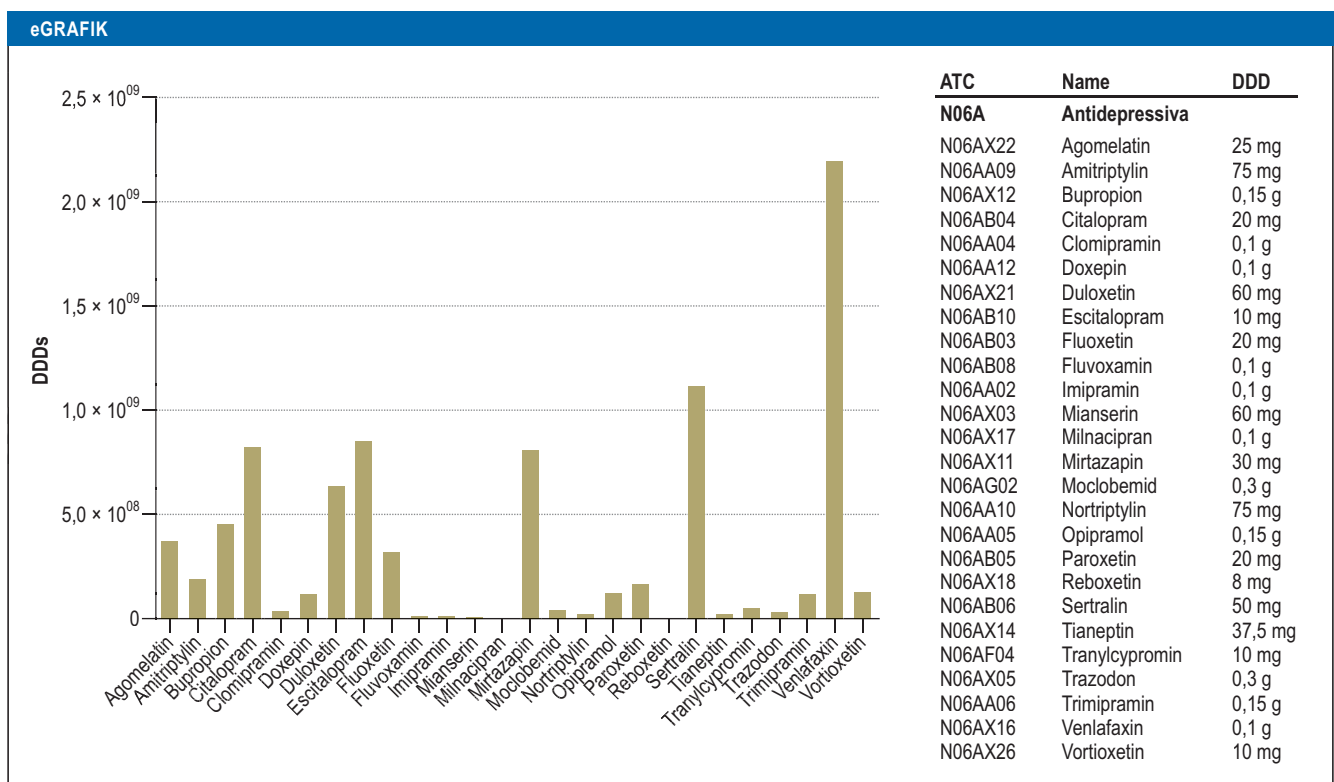
Zusatzmaterial zu:

Probleme beim Übergang von der stationären zur ambulanten Depressionsbehandlung

Analyse administrativer Versorgungsdaten einer großen deutschen Krankenkasse

Hauke Felix Wiegand, Joachim Saam, Ursula Marschall,
 Andrea Chmitorz, Levente Kriston, Mathias Berger, Klaus Lieb, Lars P. Hölzel

Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 472–9. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0472



Verordnete definierte Tagesdosen (DDDs) der unterschiedlichen Antidepressiva

eTABELLE 1

Charakteristika der stationären Indexbehandlung (Daten zu Grafik 1)

	eTabelle 1b – Stationäre Verweildauer und Behandlungssetting der Indexbehandlung											
	Gesamt			Psychiatrie			Psychosomatik					
	VWD* Median	N	%	VWD* Median	N	%	VWD* Median	N	%			
Gesamt	42	22 893	100	42	17 799	100	43	5 094	100			
nur stationär	38	15 418	67	34	11 143	63	42	4 275	84			
nur tagesklinisch	51	5 967	26	51	5 289	30	52	682	13			
stationär + tageskl. kombiniert	80	1 508	7	82	1 371	8	70	137	3			
davon stationär	44											
davon tagesklinisch	30											

eTabelle 1c – Therapieeinheiten der Indexbehandlung

	eTabelle 1c – Therapieeinheiten der Indexbehandlung											
	Gesamt			Psychiatrie			Psychosomatik					
	Median	N	%	Median	N	%	Median	N	%			
0	3,5	3 135	14	2,4	2 669	15	4,9	466	9			
> 0-1		2 215	10		2 021	11		194	4			
> 1-2		3 574	16		3 347	19		227	4			
> 2-3		4 352	19		3 954	22		398	8			
> 3-4		3 649	16		2 902	16		747	15			
> 4-5		2 316	10		1 380	8		936	18			
> 5-6		1 437	6		576	3		861	17			
> 6-7		909	4		341	2		568	11			
> 7-8		419	2		109	1		310	6			
> 8-9		224	1		59	0		165	3			
> 9-10		140	1		60	0		80	2			
> 10		523	2		381	2		142	3			

eTabelle 1d – Hauptdiagnosen der Indexbehandlung

	Gesamt		Psychiatrie		Psychosomatik	
	N	%	N	%	N	%
F3x.3 – psychotische Depression	877	4	841	5	< 50	1
F32.3	358	2	344	2	< 50	< 1
F33.3	519	2	497	3	< 50	< 1
F3x.2 – schwere Depression	12 550	55	10 714	60	1 836	36
F32.2	5 201	23	4 599	26	602	12
F33.2	7 349	32	6 115	34	1 234	24
F3x.1 – mittelgradige Depression	9 270	40	6 093	34	3 177	62
F32.1	4 018	18	2 840	16	1 178	23
F33.1	5 252	23	3 253	18	1 999	39
Rest	196	1	151	1	< 50	1

eTabelle 1e – Nebendiagnosen der Indexbehandlung

	Gesamt		Psychiatrie		Psychosomatik	
	N	%	N	%	N	%
Alkoholerkrankheit (F10)	2473	11	2234	13	239	5
Drogen (F11–F19)*	1754	8	1581	9	173	3
Tabak (F17)	1188	5	912	5	276	5
Angststörung (F40–F41)	3276	14	2342	13	934	18
Zwangsstörung (F42)	598	3	449	3	149	3
PTBS (F43.1)	1472	6	1072	6	400	8
Anpassungsstörung (F43.2)	647	3	441	2	206	4
dissoziative Störung (F44)	266	1	196	1	70	1
somatiforme Störung (F45)	2368	10	1225	7	1143	22
Essstörung (F50)	968	4	494	3	474	9
Persönlichkeitsstörung (F60–F61)	3750	16	3053	17	697	14
somatisch	11924	52	8596	48	3328	65
infektiös (A–B)	542	2	401	2	141	3
Neoplasien (C–D48)	779	3	546	3	233	5
Blutsystem (D49–D90)	586	3	402	2	184	4
endokrin (E)	5853	26	4217	24	1636	32
Nervensystem G)	2820	12	1925	11	895	18
Kreislaufsystem (I)	4501	20	3388	19	1113	22
Atmungssystem (J)	1874	8	1319	7	555	11
Verdauungssystem (K)	1786	8	1297	7	489	10
Haut (L)	921	4	616	3	305	6
Muskel-Skelett-System (M)	3305	14	1834	10	1471	29
Urogenitalsystem (N)	833	4	598	3	235	5
Verletzungen/Vergiftungen (S–T)	512	2	393	2	119	2

eTabelle 1f – Komorbiditätsindices nach Royal College of Surgeons Charlson Score (RCS)

	Gesamt		Psychiatrie		Psychosomatik	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
RCS-Charlson-Score	0,157	0,449	0,157	0,455	0,159	0,430

*außer F17- Tabak

eTABELLE 2

Einbezogene Gebührenordnungspositionen (GOP) aus dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) der Kassenärztlichen Bundesvereinigung 2015/2016

GOP-Ziffer	Name
35200	TFP Kurzzeittherapie, Einzelbehandlung
35201	TFP Langzeittherapie, Einzelbehandlung
35202	TFP Kurzzeittherapie, große Gruppe
35203	TFP Langzeittherapie, große Gruppe
35210	AP Einzelbehandlung
35211	AP große Gruppe
35220	VT Kurzzeittherapie, Einzelbehandlung
35221	VT Langzeittherapie, Einzelbehandlung
35222	VT Kurzzeittherapie, kleine Gruppe
35223	VT Langzeittherapie, kleine Gruppe

AP, analytische Psychotherapie;

TFP, tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie;

VT, Verhaltenstherapie

eTABELLE 3

Weiterbehandlung durch Facharzt*¹ oder Hausarzt/Internist*²

eTabelle 3a – Im gesamten Indexjahr mindestens eine Leistung beim Facharzt oder Hausarzt erbracht wurde

	Facharzt * ¹		Hausarzt * ²	
	n	%	n	%
Anzahl n und % von Indexpopulation	12 672	55	4 276	19

eTabelle 3b – Im ersten Quartal nach Entlassung mindestens eine Leistung beim Facharzt oder Hausarzt erbracht wurde

	Facharzt * ¹		Hausarzt * ²	
	n	%	n	%
Anzahl n und % von Indexpopulation	9 659	42	2 235	10

eTabelle 3c – Medikation und Psychotherapie, wenn im ersten Quartal nach Entlassung mindestens eine Leistung beim Facharzt oder Hausarzt erbracht wurde

Stationäre Hauptdiagnose	Therapie	Gesamt		Facharzt * ¹		Hausarzt * ²	
		n	%	n	%	n	%
schwere Depression	Gesamt	13 427	100	5 879	100	1 302	100
	AD	6 619	49	3 197	54	587	45
	PT	644	5	316	5	88	7
	AD + PT	1 032	8	680	12	81	6
	(-)	5 132	38	1 686	29	546	42
mittelgradige Depression	Gesamt	9 270	100	3 780	100	933	100
	AD	3 289	35	1 585	42	284	30
	PT	757	8	363	10	89	10
	AD + PT	619	7	389	10	< 50	5
	(-)	4 605	50	1 443	38	511	55

*¹ Facharzt: Nervenheilkunde/Neurologie und Psychiatrie, Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie;
 *² Hausarzt: Allgemeinmedizin, Arzt/Praktischer Arzt Internist, Kinderarzt (Hausarzt).

Fälle in der Kategorie Facharzt können zusätzlich auch Leistungen beim Hausarzt in Anspruch genommen haben.

Fälle in der Kategorie Hausarzt sind nur jene, welche nicht zusätzlich fachärztliche Leistungen in Anspruch genommen haben

AD, Antidepressivum; AD + PT, Antidepressivum + Psychotherapie; PT, Psychotherapie; (-), weder Antidepressivum noch Psychotherapie

grün: leitliniengerechte Behandlung

rot: nicht leitliniengerechte Behandlung

eMETHODENTEIL

Indexpopulation und Index-Krankenhausbehandlung

Über einen gesicherten VPN-Tunnel hatten die Autoren (H.F.W., J.S., U.M.) Zugang zum BARMER Data Warehouse. Aus den 2015 etwa 9,4 Millionen Versicherten der BARMER wurden jene ausgewählt, die im Jahr 2015 im Alter zwischen 18 und 65 Jahre alt waren aus psychiatrisch-psychotherapeutischer oder psychosomatischer Behandlung mit einer ICD-10-Diagnose F32.x (depressive Episode) oder F33.x (depressive Episode bei rezidivierender Depression) entlassen wurden. Da es aus alltäglicher Erfahrung heraus im Rahmen längerer stationärer Behandlung gelegentlich zu kurzen Entlassungen kommt (zum Beispiel bei verlängerten Feiertagswochenenden, bei Übergängen zwischen Behandlungssettings und als Probeentlassung zur verlängerten Belastungserprobung), welche somit Informationen über Liegezeiten und Wiederaufnahmeraten verfälschen würden, fassten wir Aufenthalte zu einem Aufenthalt zusammen, wenn bei gleichem Institutionenkennzeichen (eindeutig für eine spezifische Klinik) < 10 Tage zwischen Entlassung und Wiederaufnahme lagen oder wenn bei unterschiedlichem Institutionenkennzeichen (zum Beispiel Verlegungen aufgrund des Zuständigkeitsbereiches in der Versorgungspsychiatrie) < 3 Tage zwischen Entlassung und Wiederaufnahme lagen. Der so zusammengefasste Aufenthalt mit erstmaliger Entlassung im Jahr 2015 wurde als Indexaufenthalt gewertet. An die Entlassung anschließend definierten wir ein 365 Tage umfassendes Beobachtungsintervall. Es wurden daher Daten aus den Jahren 2014, 2015 sowie 2016 verwendet. Nur Versicherte, welche das ganze Beobachtungsintervall bei der BARMER versichert waren oder innerhalb des Intervalls oder der Index-Krankenhausbehandlung verstarben, wurden eingeschlossen. Ausgehend von der Liste der Großstädte mit mehr als 100 000 Einwohnern 2011 (30) und den vorliegenden ersten drei Stellen der Postleitzahlen des Wohnsitzes der Betroffenen wurde die Zuordnung „Großstadt“ getroffen. Um die Therapiedichte durch Ärzte und Psychotherapeuten während des Index-Krankenhausaufenthaltes abzuschätzen, wurden die seit 2013 verbindlichen OPS-Codes für Therapieeinheiten ausgelesen. Therapieeinheiten geben Kontakte ≥ 25 Minuten in 25-Minuten-Schritten an. Bei Gruppentherapien wird die Zeit durch die Anzahl der Teilnehmer dividiert.

Ambulante medikamentöse Follow-Up-Behandlung

Die ambulante medikamentöse Behandlung während des Beobachtungsintervalls wurde anhand der Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)-Codes für Antidepressiva und der verordneten Defined Daily Doses (DDD) der WHO untersucht (*eGrafik*). Um die zeitliche Reichweite eines Rezeptes abzuschätzen, wurden der Einlösetag und die bei einer DDD pro Tag mögliche Versorgungsdauer herangezogen. Folgeverordnungen wurden als kontinuierlich gewertet, wenn sie innerhalb von 7 Tagen nach Auslaufen der Vor-Verordnung eingelöst wurden. Krankenhausaufenthalte während des Beobachtungsintervalls wurden als Zeitintervall mit Verordnung gewertet und einbezogen. Um abzuschätzen, ob eine „leitliniengerechte medikamentöse Behandlung“ erfolgte, wurde als Indikator die Erstverordnung innerhalb des ersten Quartals nach Entlassung (da eventuell noch Medikation zuhause vorrätig hätte sein können, konnte keine unmittelbare Verordnung verlangt werden) sowie eine für vier Monate ausreichende kontinuierliche Versorgung definiert, da die S3-Leitlinie Depression eine Fortsetzung der medikamentösen Behandlung nach Remission für mindestens 4–9 Monate fordert (9). Als „minimale Medikation“ wurde im Rahmen der Regression zur Mortalität gewertet, wenn im Beobachtungsintervall mindestens eine Verordnung für ein Antidepressivum eingelöst wurde.

Ambulante psychotherapeutische Follow-Up-Behandlung

Um abzuschätzen, ob eine leitliniengerechte psychotherapeutischen Behandlung erfolgte und die Art der Psychotherapie sowie Durchführung im Einzel- oder Gruppensetting zu untersuchen, wurden die abgerechneten Gebührenordnungspositionen (GOP) ausgewertet, ausgehend von den Katalogen zum einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) der Kassenärztlichen Bundesvereinigung 2014/2015 (31). Für die einbezogenen GOP-Nummern siehe *eTabelle 2*. Da Evidenz aus der Psychotherapieforschung darauf hinweist, dass erst ab acht Therapiesitzungen messbare Veränderungen auftreten (32) wurde der Indikator „leitliniengerechte Psychotherapie“ als positiv gewertet, wenn die Behandlung innerhalb des ersten Quartals nach Entlassung begonnen oder fortgesetzt wurde und im Beobachtungsintervall mindestens acht Therapiesitzungen (ohne Probatorik und biografische Anamnese) abgerechnet wurden. Als „minimale Psychotherapie“ wurde gewertet, wenn mindestens eine Stunde abgerechnet wurde. Um das Intervall zwischen Entlassung und Therapiebeginn abzuschätzen und dafür nur die Patienten auszuwählen, welche wirklich eine Therapie neu beginnen statt eine bereits bewilligte Therapie fortzusetzen, wurden nur diejenigen Patienten ausgewählt, bei denen im Jahr vor der Krankenhausbehandlung keine Psychotherapie-GOPs abgerechnet worden waren.

Für die Abschätzung, ob eine leitliniengerechte Weiterbehandlung vorlag, wurden die beiden Indikatoren „leitliniengerechte Medikation“ sowie „leitliniengerechte Psychotherapie“ entsprechend der schweregrad-adaptierten Leitlinienforderungen kombiniert.

Ambulante Follow-Up-Behandlung beim Hausarzt oder Facharzt

Anhand der abgerechneten Fälle sowie GOP-Ziffern wurde untersucht, ob im ersten Quartal nach Entlassung ein Besuch beim Facharzt (Arztgruppen: Nervenheilkunde/Neurologie und Psychiatrie, Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie) beziehungsweise beim Hausarzt/Internisten (Arztgruppen: Allgemeinmedizin, Arzt/Praktischer Arzt Internist, Kinderarzt [Hausarzt]) stattfand. Fälle in der Kategorie Facharzt können zusätzlich auch Leistungen beim Hausarzt in Anspruch genommen haben. Fälle in der Kategorie Hausarzt sind nur jene, welche nicht zusätzlich fachärztliche Leistungen in Anspruch genommen haben (*eTabelle 3*).

Wiederaufnahme im zweiten Halbjahr des Beobachtungsintervalls

Für den Indikator „Wiederaufnahmen“ wurden alle innerhalb des Beobachtungsintervalls liegenden stationären oder teilstationären Aufnahmen in Psychiatrie und Psychosomatik gezählt. Diese Aufenthalte wurden nach den gleichen Kriterien wie für den Indexaufenthalt zusammengefasst. Um Risikofaktoren der Wiederaufnahme in stationäre oder teilstationäre psychiatrisch-psychotherapeutische oder psychosomatische Behandlung (gegebenenfalls auch unter anderer Diagnose) zu identifizieren, wählten wir für den kategorialen Indikator „Wiederaufnahme im zweiten Halbjahr des Beobachtungsintervalls“ ein Random-Intercept-Mehrebenenmodell logistischer Regression. Als zufällige Effekte testeten wir zunächst im Nullmodell die Variablen Krankenhaus/Abteilung (im Text „Krankenhaus“, $n = 527$) sowie regionale Varianzen anhand der zweistelligen Postleitzahlen (im Text „Region“, $n = 95$). Als feste Effekte (Prädiktoren) wurden als kontinuierliche Variablen Alter, Krankenhausverweildauer und Therapieeinheiten pro Woche (wie zuvor definiert) sowie für die somatischen Komorbiditäten der Charlson Komorbiditätsindex in der Version des Royal College of Surgeons einbezogen. Dieser recht aktuelle Index vergibt für das Vorliegen einer Diagnose in folgenden Kategorien jeweils einen Punkt: Myokardinfarkt (ICD-10-Codes I21, I22, I23, I252), Herzinsuffizienz (I11, I13, I255, I42, I43, I50, I517), Periphere Gefäßerkrankungen (I70–I73, I770, I771, K551, K558, K559, R02, Z958, Z959), Cerebrovaskuläre Erkrankungen (G45, G46, I60–I69), Demenzen (A810, F00–F03, F051, G30,

G31), Chronische Lungenerkrankungen (I26, I27, J40–J45, J46, J47, J60–J67, J684, J701, J703), Rheumatologische Erkrankungen (M05, M06, M09, M120, M315, M32–M36), Lebererkrankungen (B18, I85, I864, I982, K70, K71, K721, K729, K76, R162, Z944), Diabetes mellitus (E10–E14), Hemiplegien oder Paraplegien (G114, G81–G83), Nierenerkrankungen (I12, I13, N01, N03, N05, N07, N08, N171, N172, N18, N19, N25, Z49, Z940, Z992), Maligne Erkrankungen (C00–C26, C30–C34, C37–C41, C43, C45–C58, C60–C76, C80–C85, C88, C90–C97), Metastasierte solide Tumoren (C77–C79), AIDS (B20–B24). Anders als bei anderen Indizes werden Alter und die gesondert analysierten psychiatrischen Komorbiditäten nicht einbezogen (33). Folgende kategoriale Variablen wurden einbezogen: Geschlecht, Vorliegen der Hauptdiagnose einer schweren Depression, Behandlung in Psychiatrie (im Gegensatz zu Psychosomatik), eine leitliniengerechte antidepressive oder psychotherapeutische Behandlung wie zuvor definiert, die psychiatrischen Komorbiditäten Alkoholkrankheit (ICD-10 F10), andere Suchterkrankung (F11–F19 ohne F17), Tabakerkrankung (F17), Angsterkrankung (F40–F41), Zwangsstörungen (F42), PTBS (F43.1), Anpassungsstörungen (F43.2), Dissoziative Störungen (F44), Somatoforme Störungen (F45), Essstörungen (F50) und Persönlichkeitsstörungen (F60–F61). Um die durch die Prädiktoren erklärte Variation über Variation auf Klinikenebene und Region hinaus in den Outcomes zu schätzen, haben wir das R-Quadrat von McFadden berechnet. Um trotz der Mehrebenenstruktur der Daten die Likelihood-Funktion vertrauenswürdig schätzen zu können, haben wir dabei die Regions- und die Klinikzugehörigkeit als feste Effekte modelliert.

Mortalität im Beobachtungsintervall

Die in den Daten hinterlegten Sterbedaten beruhen auf Kopien der Sterberkunden oder Mitteilungen des Rentenversicherungsträgers über den Tod des Versicherten und sind daher als zuverlässig anzunehmen. Um Risikofaktoren der Mortalität zu identifizieren, wählten wir aus Gründen der Vergleichbarkeit ebenfalls ein 3-Ebenen-Regressionsmodell (wobei der Intercept von Region 0 ergab), in welches die gleichen Variablen wie beim Indikator „Wiederaufnahmen“ einbezogen wurden, nur, dass nicht die Indikatoren „leitliniengerechte medikamentöse Behandlung“ und „leitliniengerechte psychotherapeutische Behandlung“ im ersten Halbjahr, sondern eine „minimale antidepressive Behandlung“ und „minimale psychotherapeutische Behandlung“ wie definiert verwendet wurden. Hintergrund war, dass die beschriebenen Indikatoren der leitliniengerechten medikamentösen und psychotherapeutischen Behandlung wegen der Zeitkriterien und gegebenenfalls des Versterbens innerhalb dieser Zeitintervalle die Ergebnisse verfälschen würden.

Statistik und Ethik

Es wurde ein Signifikanzniveau von $p = 0,05$ angenommen (zweiseitig). Da es sich um ein exploratives Vorgehen handelt, wurde nicht für multiples Testen korrigiert. Auswertung und Statistik erfolgte mittels SAS Enterprise Edition 7.1. auf den Servern des BARMER Data Warehouse. Aus Datenschutzgründen sind nur Gruppenergebnisse mit großen Zahlen zur Veröffentlichung zugelassen. Um eine Identifikation von einzelnen Betroffenen zu verhindern, wurden daher alle N-Zahlen < 50 in den Ergebnisdarstellungen mit < 50 angegeben. Die Autoren sind an dieses Vorgehen gegenüber der BARMER vertraglich gebunden.

Laut Stellungnahme der Ärztekammer Rheinland-Pfalz ist bei der vorliegenden Arbeit mit administrativen Routinedaten keine gesonderte Genehmigung durch die Ethikkommission erforderlich.



Changes and Challenges in Inpatient Mental Health Care During the First Two High Incidence Phases of the COVID-19 Pandemic in Germany – Results From the COVID Ψ Psychiatry Survey

OPEN ACCESS

Edited by:

Ilaria Lega,
National Institute of Health (ISS), Italy

Reviewed by:

Marianna Mazza,
Agostino Gemelli University Polyclinic
(IRCCS), Italy
Jibril I. M. Handuleh,
Amoud University, Somalia

*Correspondence:

Hauke Felix Wiegand
haukefelix.wiegand@
unimedizin-mainz.de

† These authors share
senior authorship

Specialty section:

This article was submitted to
Public Mental Health,
a section of the journal
Frontiers in Psychiatry

Received: 14 January 2022

Accepted: 15 March 2022

Published: 27 April 2022

Citation:

Wiegand HF, Bröcker A-L, Fehr M,
Lohmann N, Maicher B, Röthke N,
Rueb M, Wessels P, de Greck M,
Pfennig A, Unterecker S, Tüscher O,
Walter H, Falkai P, Lieb K, Hölzel LP
and Adorjan K (2022) Changes and
Challenges in Inpatient Mental Health
Care During the First Two High
Incidence Phases of the COVID-19
Pandemic in Germany – Results From
the COVID Ψ Psychiatry Survey.
Front. Psychiatry 13:855040.
doi: 10.3389/fpsy.2022.855040

Hauke Felix Wiegand^{1*}, Anna-Lena Bröcker², Mandy Fehr¹, Niklas Lohmann¹,
Birgit Maicher³, Nikolaus Röthke¹, Mike Rueb⁴, Paula Wessels⁵, Moritz de Greck⁶,
Andrea Pfennig³, Stefan Unterecker⁵, Oliver Tüscher¹, Henrik Walter², Peter Falkai⁴,
Klaus Lieb¹, Lars Peer Hölzel^{1,7†} and Kristina Adorjan^{4†}

¹ Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz, Mainz, Germany, ² Department of Psychiatry and Psychotherapy, Charité Campus Mitte, Charité Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität Zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Berlin, Germany, ³ Department of Psychiatry and Psychotherapy, Carl Gustav Carus University Hospital, Medical Faculty, Technische Universität Dresden, Dresden, Germany, ⁴ Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Hospital, Ludwig Maximilians University Munich, Munich, Germany, ⁵ Department of Psychiatry, Psychosomatics and Psychotherapy, University Hospital of Würzburg, Würzburg, Germany, ⁶ Department of Psychiatry, Psychosomatics and Psychotherapy, University Hospital of Frankfurt, Frankfurt, Germany, ⁷ Oberberg Parkklinik Schlangenbad, Wiesbaden Schlangenbad, Wiesbaden, Germany

Psychiatric inpatient treatment, an important pillar of mental health care, is often of longer duration in Germany than in other countries. The COVID-19 pandemic called for infection prevention and control measures and thereby led to shifts in demand and inpatient capacities. The Germany-wide COVID Ψ Psychiatry Survey surveyed department heads of German psychiatric inpatient institutions. It assessed changes in utilization during the first two high incidence phases of the pandemic (spring 2020 and winter 2020/21) and also consequences for care, telemedicine experiences, hygiene measures, treatment of patients with mental illness and co-occurring SARS-CoV-2, and coercive measures in such patients. A total of $n = 71$ psychiatric departments (of 346 contacted) participated in the survey. The results showed a median decrease of inpatient treatment to 80% of 2019 levels and of day hospital treatment to 50% (first phase) and 70% (second phase). Reductions were mainly due to decreases in elective admissions, and emergency admissions remained unchanged or increased in 87% of departments. Utilization was reduced for affective, anxiety, personality, and addiction disorders but appeared roughly unaffected for psychotic disorders. A lack of integration of patients into their living environment, disease exacerbations, loss of contact, and suicide attempts were reported as problems resulting from reduced capacities and insufficient outpatient treatment alternatives. Almost all departments (96%) treated patients with severe mental illness and co-occurring SARS-CoV-2 infection. The majority established

special wards and separate areas for (potentially) infectious patients. Telephone and video consultations were found to provide benefits in affective and anxiety disorders. Involuntary admissions of persons without mental illness because of infection protection law violations were reported by 6% of the hospitals. The survey showed high adaptability of psychiatric departments, which managed large capacity shifts and introduced new services for infectious patients, which include telemedicine services. However, the pandemic exacerbated some of the shortcomings of the German mental health system: Avoidable complications resulted from the lack of cooperation and integrated care sequences between in- and outpatient sectors and limited options for psychiatric hospitals to provide outpatient services. Preventive approaches to handle comparable pandemic situations in the future should focus on addressing these shortcomings.

Keywords: COVID-19, pandemic, mental health care, inpatient care, psychiatry, telemedicine

INTRODUCTION

Psychiatric inpatient treatment, an important pillar of mental health care, often is of longer duration in Germany than in other countries (1–3). The COVID-19 pandemic represented a major challenge for this inpatient care system in several respects: Hygiene and infection control measures had to be implemented to protect hospitalized patients from COVID-19 infections, and capacities had to be provided for the challenging population with co-occurring severe mental illness (SMI) and SARS-CoV-2 infection, often at the expense of regular services. Large pandemic-related shifts in utilization of mental health services have been reported from other countries, such as Italy and the UK (4–6). The reported effects of the pandemic included both limitations in capacities in healthcare systems that had reached their limits by treating SARS-CoV-2 infections and patients who either avoided services because they were worried about infection or used them more often because of the psychosocial burden of the pandemic and accompanying lockdown measures (4–6). In the German mental health system, these shifts occurred within a mental health billing system whose incentive structure rewards full utilization and in which reduced utilization is punished by financial losses and threats of long-term capacity reductions. These ongoing challenges are happening against the background of a higher risk for severe COVID-19 outcomes among people with pre-existing SMI (7) and increase in distress and thereby risk of mental illness among risk groups in the general population (8) and populations with pre-existing mental illness (9).

A first survey of 38 hospitals and departments of psychiatry and psychotherapy in Germany in the first high incidence phase of the pandemic, spring 2020, reported a significant reduction in capacities, such as a reduction in mean occupancy of nearly 40%. A total of 84% of the institutions reported that they had established special wards or spaces for providing care for patients with SMI and comorbid SARS-CoV-2 infection, but that these areas were not used much because the first high incidence phase in Germany was not as severe as expected (10). The studies of routine data from a German psychiatric hospital network reported an overall decrease in emergency hospital

admissions during this phase but an increase in the proportion of involuntary and urgent admissions (11, 12). The evidence also hints at significant reductions in utilization in the German outpatient mental healthcare system during the first wave of the pandemic: For example, in March 2020, the number of individual psychotherapy cases decreased by 23%, and in April 2020, the number of psychiatric treatment cases, as measured by case-based lump sum payments, decreased by 30% and the number of group therapy cases decreased by as much as 60% (13).

The above findings raised questions of how continuity of care was maintained for patients affected by the service reductions, especially in the inpatient sector, and how the system reacted in the subsequent high incidence phase of the pandemic in winter 2020/2021, when COVID-19 incidences were much higher than in spring 2020 (14). Therefore, the *COVID Ψ Psychiatry Survey* examined and compared changes in capacities and utilization in Germany during the first two high incidence phases of the COVID-19 pandemic in spring 2020 and winter 2020–2021; the consequences of the reduced capacities on care and the financial situation of healthcare providers; experiences with hygiene and protective measures, the treatment of patients with co-occurring SMI and SARS-CoV-2 infection, and telemedicine services in mental health care; coercive measures in patients with SARS-CoV-2-positive; and SARS-CoV-2 infections among mental healthcare employees.

METHODS

Between March and June 2021, we used the information in the 2018 Directory of Hospitals from the Federal Statistical Office to contact 346 hospitals and departments of psychiatry and psychotherapy by email and invite them to participate in the survey. Hospitals and departments from all postal code regions in Germany (1–9) were included. The directors or head physicians of 71 of the 346 (21%) psychiatric-psychotherapeutic hospitals and departments took part in the survey. They were allowed to choose between either filling in an online survey ($n = 39$; 55%) directly or being guided through the questions during

an online video call ($n = 32$; 45%). The questionnaire was anonymous and identical in both scenarios. All answers were entered in LymeSurvey[®] on the data-protected servers of Mainz University Medicine. An English translation of the original German questions is provided in **Supplementary Table S1**.

The Data Protection Officer at Mainz University Medicine confirmed that no data protection vote was required because no personal data were processed. The ethics commission of the Ludwig Maximilians University Munich had already approved the first study (10), that is, the anonymous survey of hospitals or departments, in which no personal or individual patient data were collected.

The collected data were analyzed on a descriptive level with R 4.0.1 for MAC OS X and Microsoft Excel for Mac 16.16.27. Medians and interquartile ranges (IQR) were calculated because distributions were skewed and to deal with outliers. Percentages refer to the total number of responses to the respective question. Free text responses were examined by qualitative content analysis according to Mayring (15). Answers were grouped according to their content context and categorized independently by two authors (MF and LPH); conflicting categorizations were discussed by three authors (MF, LPH, and HFW), who reached a consensus.

RESULTS

Profile of Hospitals and Departments

A total of $n = 71$ hospitals and departments of psychiatry and psychotherapy took part in the survey. Among the respondents, 82% ($n = 58$) offered inpatient treatment; 80% ($n = 57$), day hospital treatment; and 82% ($n = 58$), outpatient treatment.

Treatment Capacities and Utilization

In both the first (spring 2020) and second (winter 2020/2021) high incidence phases, the estimated inpatient occupancy was reduced to a median of 80% (IQR 20%) of the pre-pandemic periods in spring 2019 and winter 2019–2020, respectively. Day hospital treatment was reduced to a median of 50% (IQR 75%) of the respective 2019 level in the first high incidence phase and to a median of 70% (IQR 40%) in the second such phase. Outpatient treatment at the hospitals or departments was reduced to a median of 90% (IQR 20%) in the first high incidence phase but was not lower than in 2019 (median, 100%; IQR, 20%) during the second such phase (**Figure 1A**). When asked about changes in types of admission, 75% ($n = 52$) of the hospitals or departments reported a decrease in elective admissions; 14% ($n = 10$), no change; and 7% ($n = 5$), an increase. A total of 24% ($n = 17$) reported a decrease in emergency admissions without an acute risk; 37% ($n = 26$), no change; and 33% ($n = 23$), an increase. A few (4%, $n = 3$) reported that they did not offer these types of admissions. Among all participating institutions, 3% ($n = 2$) indicated a decrease in emergency admissions with an acute risk; 49% ($n = 34$), no change; and 38% ($n = 26$), an increase. Some institutions (9%, $n = 6$) reported not offering these admissions (**Figure 1B**).

In terms of diagnosis groups, decreases of more than 20% compared with the same periods in 2019 were reported by 32%

($n = 22$) of the hospitals or departments for affective disorders (ICD-10 F3); by 28% ($n = 19$) for addictive disorders (ICD-10 F1); by 27% ($n = 18$) for neurotic, stress-related, and somatoform disorders (ICD-10 F4); and by 21% ($n = 14$) each for personality (ICD-10 F6) and eating disorders (ICD-10 F5). Only 15% ($n = 10$) of the hospitals or departments reported decreases of >20% for organic mental disorders (ICD-10 F0), and only 7% ($n = 5$), for schizophrenic psychoses (ICD-10 F2). Increases >20% were reported by 16% ($n = 11$) of hospitals or departments for schizophrenic psychoses, by 13% ($n = 9$) for organic mental disorders, by 13% ($n = 9$) for personality disorders, and by 10% ($n = 14$) for eating disorders (refer to **Figure 1C** for additional results).

Among the hospitals or departments that reported reduced inpatient treatment occupancy, the associated reasons were given as follows: to allow for isolation capacities and to maintain physical distancing, 94% ($n = 49$) in the first high incidence phase and 81% ($n = 43$) in the second; as a general protective measure, 79% ($n = 41$) and 58% ($n = 31$); because of reduced patient demand, 50% ($n = 26$) and 47% ($n = 25$); because staff had to be assigned to caring for patients with COVID-19, 25% ($n = 13$) and 25% ($n = 13$); because of COVID-19 related staff shortages, 13% ($n = 7$) and 23% ($n = 12$); and for other reasons, 12% ($n = 6$) and 15% ($n = 8$). Regarding reductions in day hospital treatment, 100% ($n = 52$) in the first high incidence phase and 85% ($n = 41$) in the second stated that the reductions were a general protective measure; 67% ($n = 35$) and 69% ($n = 33$), to maintain physical distancing; 21% ($n = 11$) and 19% ($n = 9$), due to reduced patient demand; 8% ($n = 4$) and 13% ($n = 6$), because staff had to be assigned to caring for patients with COVID-19; 6% ($n = 3$) and 10% ($n = 5$), due to COVID-19-related staff shortages; and 12% ($n = 6$) and 8% ($n = 4$), for other reasons. Regarding outpatient treatment reductions, 79% ($n = 26$) in the first high incidence phase and 71% ($n = 20$) in the second reported that it was a general protective measure; 58% ($n = 19$) and 50% ($n = 14$), to maintain social distancing; 52% ($n = 17$) and 39% ($n = 11$), due to reduced patient demand; 6% ($n = 2$) and 11% ($n = 3$), because staff had to be assigned to caring for patients with COVID-19; 6% ($n = 2$) and 18% ($n = 5$), due to COVID-19-related staff absences; and 15% ($n = 5$) and 18% ($n = 5$), for other reasons (**Figure 1D**).

When asked about the difficulties due to reduced inpatient and day hospital capacity and occupancy, 80% ($n = 57$) reported a lack of integration of patients into their living environment at the end of treatment; 66% ($n = 47$), deteriorations, exacerbations, and relapses; 58% ($n = 41$), loss of contact with patients; 34% ($n = 24$), increased admissions after the pandemic waves; and 24% ($n = 17$), suicide attempts and suicides. A total of 4% ($n = 3$) reported no difficulties. As a consequence of limited outpatient care, 51% ($n = 36$) perceived deteriorations, exacerbations, and relapses; 48% ($n = 34$) each, loss of contact with patients and a lack of integration of patients into their living environment at the end of treatment; 24% ($n = 17$), no difficulties; 21% ($n = 15$), increased admissions after the high incidence phases; and 11% ($n = 8$), suicide attempts and suicides (**Figure 1E**). As regards patients who were not admitted or were discharged prematurely because of the capacity reductions, 84% ($n = 53$) of the hospitals or departments reported that the patients were

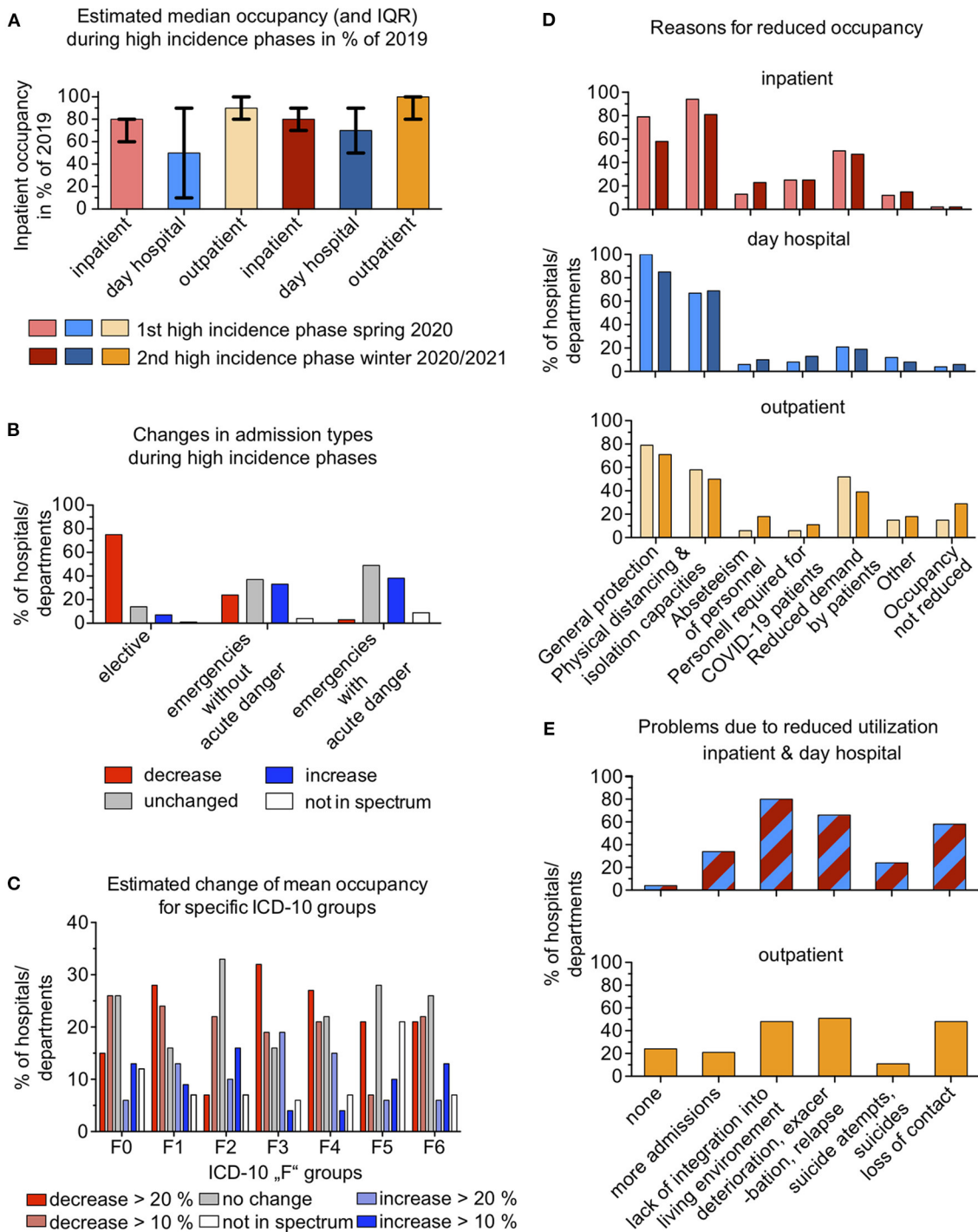


FIGURE 1 | (A) shows medians and interquartile ranges of the estimated occupancy during the high incidence phases of the COVID-19 pandemic in Germany in spring 2020 and winter 2020/2021 as a percentage of the occupancy during the equivalent periods in 2019. Red, inpatient occupancy; blue, day hospital occupancy; yellow, occupancy in hospital outpatient clinics. **(B)** shows changes in admission types during both high incidence phases (spring 2020 and winter 2020/2021) compared with the equivalent periods in 2019. Red, percentage of departments that reported a decrease in the mentioned admission type; gray, percentage of departments that reported no change in the mentioned admission type; blue, percentage of departments that reported an increase in the mentioned admission type. **(C)** shows the estimated change of mean occupancy for specific ICD-10 groups in both high incidence phases. F0, organic mental disorders; F1, addiction disorders; F2, psychoses; F3, affective disorders; F4, neurotic, stress-related, and somatoform disorders; F5, eating disorders; F6, personality disorders. **(D)** shows selected reasons for a reduced occupancy during the two high incidence phases of the pandemic. For other reasons, refer to **Supplementary Table S2**. Red, inpatient care; blue, day hospital care; yellow, hospital-based outpatient care. Lighter colors, first high incidence phase in spring 2020; darker colors, second high incidence phase in winter 2020/2021. **(E)** shows selected problems due to a reduced utilization of services during the two high incidence phases. For other reasons, refer to **Supplementary Table S2**. Red/blue, inpatient and day hospital care; yellow, hospital-based outpatient care.

treated in their own outpatient clinic instead; 62% ($n = 39$), via telemedicine services; 40% ($n = 25$), by outpatient psychiatrists and neurologists in private practice; and 30% ($n = 19$), by psychotherapists in private practice. In the free text responses, participants mentioned a lack of compensatory outpatient sector options; a lack of coordination between in- and outpatient sectors; and problems due to restricted outpatient psychosocial services in the pandemic, which caused a higher burden for patients with SMI and, as a consequence, more or repetitive acute inpatient admissions (refer to **Supplementary Table S1**, questions 5b, 7, 8, and 34).

Among the respondents, 36% ($n = 25$) reported offering home treatment (“stationsäquivalente Behandlung”). Of these, 72% ($n = 18$) reported continuing to offer it; 9% ($n = 6$), having paused it as a protective measure for patients and staff; and 1% ($n = 1$), stopping it at the request of patients. In the free text responses, participants found home treatment to be a good alternative to relieve the restricted inpatient services (refer to **Supplementary Table S1**, question 34).

Concerns about financial losses because of the pandemic-related capacity reductions were reported by 72% ($n = 51$) of the departments; in 14% ($n = 7$) of these departments, the concerns were due to the lack of compensation payments (i.e., of payments for beds that were unoccupied due to infection protection measures) in the first high incidence phase and in 96% ($n = 49$), due to the lack of such payments in the second high incidence phase. In the free text responses, several participants complained about a lack of or uncertainty about compensation payments for unoccupied beds. However, some participants considered the initial compensation payments in the first high incidence phase as a disincentive that resulted in larger capacity reductions than necessary (refer to **Supplementary Table S1**, question 34).

Telemedicine

Telephone consultation services were used by 43% ($n = 28$) of the departments before the pandemic, 25% ($n = 23$) newly introduced them during the pandemic, and 49% ($n = 32$) planned to continue using them after the pandemic. Video consultation services were used by 3% ($n = 2$) before the pandemic, 55% ($n = 36$) newly introduced them in the pandemic, and 37% ($n = 24$) planned to continue using them after the pandemic. Self-help applications were used by 28% ($n = 12$) of hospitals and departments before the pandemic, 11% ($n = 7$) newly introduced them in the pandemic, and 26% ($n = 17$) planned to continue using them after the pandemic (**Figure 2A**). Next, we evaluated the use and experience with telemedicine services in specific diagnostic groups: For addictive disorders (ICD-10 F1), the question was answered by 75% ($n = 53$) of the participants, 49% of which used telemedicine services for patients with this disorder; 35% ($n = 23$) reported overall good experiences, and 14% ($n = 9$), problematic experiences. For psychoses (ICD-10 F2), the question was answered also by 75% ($n = 53$), 62% of which used telemedicine services for patients with this disorder; 39% ($n = 25$) reported overall good experiences, and 23% ($n = 15$), problematic experiences. For affective disorders (ICD-10 F3), the question was answered by 82% ($n = 58$) of the participants, 77% of which used telemedicine services for patients with this

disorder; 75% ($n = 49$) reported overall good experiences, and 2% ($n = 1$), problematic experiences. For neurotic, stress-related, and somatoform disorders (ICD-10 F4), the question was answered by 75% ($n = 53$) of the participants, 68% of which used telemedicine services for patients with this disorder; 66% ($n = 43$) reported overall good experiences, and 2% ($n = 1$), problematic experiences. For personality disorders (ICD-10 F6), the question was answered by 65% ($n = 53$) of the participants, 65% of which used telemedicine services for patients with these disorders; 54% ($n = 35$) reported overall good experiences, and 11% ($n = 7$), problematic experiences. Only $n = 11$ participants reported using telemedicine services for organic mental disorders (ICD-10 F0) and only $n = 16$ for eating disorders (ICD-10 F5), so interpretations of the experiences within these disorder groups are limited (**Figure 2B**). In the free text responses, several participants highlighted that the pandemic represented a good opportunity to flexibly and unbureaucratically install a telemedicine infrastructure. Furthermore, they remarked that this infrastructure could be used to simplify internal conferences, education, and training. However, others mentioned problems with providing telemedicine services to patients with SMI and structural deficits because these patients often do not have access to the required technical prerequisites (refer to **Supplementary Table S1**, questions 8 and 34).

Capacities for Patients With SARS-CoV-2-Positive With SMI

Next, we asked about settings, conditions, and care experiences with patients with SMI and comorbid SARS-CoV-2 infection. Such patients were treated by 96% ($n = 64$) of the departments: 49% ($n = 33$) treated 1 to 10 patients; 19% ($n = 13$), 11 to 20; and 27% ($n = 18$), more than 20. The outbreaks of SARS-CoV-2 infection on wards were reported by 57% ($n = 38$). Regarding infrastructure for treatment of patients with SARS-CoV-2-positive, 65% ($n = 36$) of the departments reported having an oxygen supply; 58% ($n = 32$), rooms that could be used as an “airlock”; 35% ($n = 19$), a monitor; and 33% ($n = 18$), none of the aforementioned infrastructure. The question was not answered by 5% ($n = 3$). Standardized operating procedures (SOPs) for the treatment of psychiatric patients with COVID-19 were available in 43% ($n = 29$) of the departments, and 54% ($n = 36$) reported that there was a specialized COVID-19 ward somewhere in the hospital. Care for patients with SARS-CoV-2-positive with SMI was organized in isolation rooms on regular psychiatric wards in 66% ($n = 44$) of the departments, 9% ($n = 4$) of which reported negative experiences with this arrangement. A dedicated COVID-19 ward in the psychiatric unit without internal medicine co-treatment was present in 42% ($n = 28$) of the departments, 7% ($n = 2$) of whom reported negative experiences; a dedicated COVID-19 ward in the psychiatric department with internal medicine co-treatment was reported by 28% ($n = 19$) of the departments, 11% ($n = 2$) of which reported negative experiences; an internal medicine ward with consultative psychiatric co-treatment was present in 57% ($n = 38$) of the hospitals or departments, 11% ($n = 4$) of which reported negative experiences; and an internal

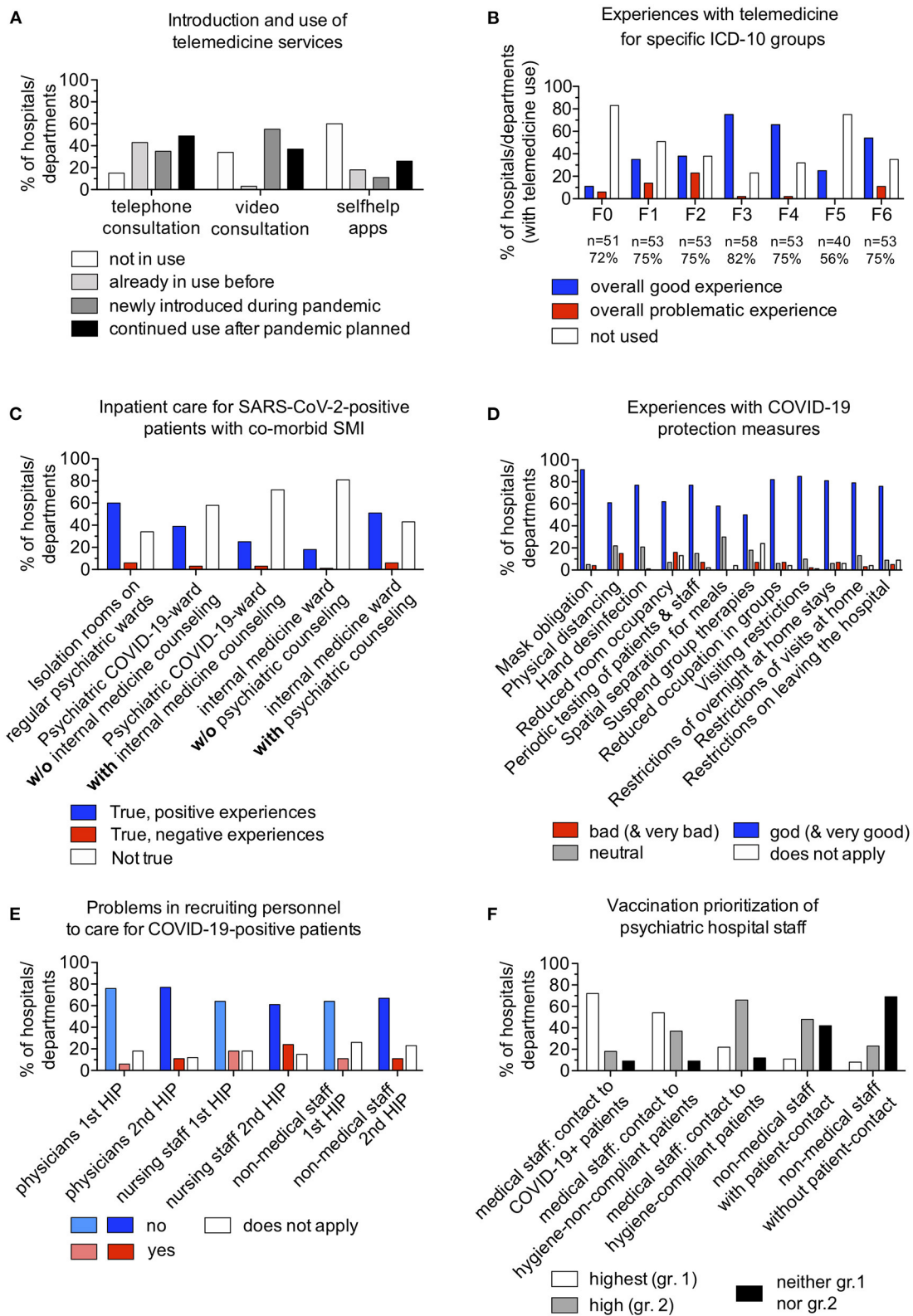


FIGURE 2 | (A) shows findings about the introduction and use of telemedicine services during the pandemic. (B) shows experiences with telemedicine services for specific ICD-10 groups. F0, organic mental disorders; F1, addiction disorders; F2, psychoses; F3, affective disorders; F4, neurotic, stress-related and somatoform (Continued)

FIGURE 2 | disorders; F5, eating disorders; F6, personality disorders. The n-numbers show the number of respondents and the percentages of the total number of participants in the individual groups. Blue, overall good experience within the diagnostic group; red, overall problematic experience within the diagnostic group; white, services not used for this group. **(C)** shows the spatial and internal medicine co-treatment arrangements for patients with severe mental illness and co-occurring SARS-CoV-2 infection. w/o, without. **(D)** shows experiences with specific COVID-19 protection measures. **(E)** shows problems in recruiting personnel for the care of patients with COVID-19-positive. HIP, high incidence phase. Blue, no problems; red, problems in recruiting personnel. Lighter colors, first high incidence phase in spring 2020; darker colors, second high incidence phase in winter 2020/2021. **(F)** shows COVID-19 vaccination prioritization of mental health hospital staff during winter and spring 2021. The categorization is related to the six vaccination priority groups that were defined by federal authorities and determined the temporal order of vaccine distribution.

medicine ward without psychiatric consultation for this group of patients existed in 19% ($n = 13$) of the facilities, 8% ($n = 1$) of which reported negative experiences (**Figure 2C**). Internal medicine consultation treatment for patients with SMI and comorbid COVID-19 was available on site in 52% ($n = 35$) of the hospitals or departments, and internal medicine telephone or video consultation was available in 43% ($n = 29$). Transfers from psychiatric wards to internal medicine wards occurred at 82% ($n = 55$) of the departments, with 40% ($n = 22$) reporting difficulties. Among those reporting difficulties, 82% ($n = 18$) stated that the internal medicine wards had reservations and fears about mentally ill patients; 64% ($n = 14$), that the internal medicine staff had questioned the assessment of patients as requiring critical medical care; 45% ($n = 10$), that the internal medicine ward or hospital had no free capacity; and 41% ($n = 9$), that the ability to provide medical care in psychiatry had been overestimated by the internal medicine departments. In the free text responses, several participants highlighted that cooperation and interdisciplinarity with internal medicine had improved as a consequence of the pandemic. However, multiple participants mentioned constructional limitations of many departments' buildings, which posed a great challenge to creating capacities for highly infectious patients (refer to **Supplementary Table S1**, question 34).

SARS-CoV-2-Positive Patients and Coercion Measures

Among the hospitals or departments, 58% ($n = 39$) reported that patients with SARS-CoV-2-positive with SMI had been admitted involuntarily under the standard mental health acts for endangerment of self or others ("Landesgesetze über Hilfen bei psychisch Erkrankungen PsychKHG/PsychKG" or "Bundesgesetzbuch BGB"). Furthermore, in 25% ($n = 17$) of the hospitals or departments, patients with SARS-CoV-2 infection had been admitted involuntarily under infection protection laws (Infektionsschutzgesetz IfSchG). In 19% ($n = 13$) of the hospitals or departments, besides SARS-CoV-2 infection, the patients had mental illness. However, in 6% ($n = 4$) of the hospitals or departments, patients with SARS-CoV-2 infection without prominent symptoms of mental illness were admitted involuntarily to psychiatric hospitals or departments. Additionally, 13% ($n = 9$) of the hospitals or departments reported that public authorities had presented people without SMI because they had disregarded hygiene rules but that the people had not been admitted.

Hygiene, Infection Protection, and Containment Measures

The next set of questions was about the experiences with hygiene, infection protection, and containment measures. A "pandemic plan" with organizational measures for the case of a pandemic was in place before the start of the pandemic in 45% ($n = 30$) of the hospitals or departments, 46% ($n = 31$) implemented the plan during the pandemic, and 9% ($n = 6$) had not implemented it at the time of the survey. We further asked how hygiene and protection measures could be implemented in the context of a mental health hospitals or departments, that is, we asked about mandatory masks (that cover the nose and mouth), social distancing, reduced room occupancy, periodic testing of staff and patients, spatial separation during meals, reduced size of therapy groups, visiting restrictions, and restrictions of overnight stays at homes and home visits for hospitalized patients. Overall, most respondents rated the implementation of these hygiene and protection measures as "good or very good." However, fewer hospitals or departments rated the implementation of the following items as such: social distancing (63%, $n = 42$), reduced room occupancy (63%, $n = 42$), spatial separation during meals (58%, $n = 39$), and suspension of group therapies (51%, $n = 34$). For additional results, refer to **Figure 2D**. In the free text responses, several participants noted some aspects as being problematic: hygiene regulatory requirements being rapidly changed by regional authorities, a lack of protection gear at the beginning of the pandemic, and the large increases in the time and personnel resources required for organizing testing and hygiene measures. Respondents highlighted the importance of immediately testing newly admitted patients, having a crisis management group that met frequently, making one person responsible and available for questions about hygiene and protection measures, and frequently communicating measures and changes to personnel and patients (refer to **Supplementary Table S1**, question 34).

Personnel, Absenteeism, and Vaccination Prioritization

SARS-CoV-2 infections among staff occurred at 89% ($n = 59$) of the hospitals or departments, with median maximum staff absences of 10% (range, 1 to 50%). The hospitals or departments encountered problems recruiting various types of personnel to care for patients with SARS-CoV-2-positive in the first and second high incidence phases, as follows: difficulties recruiting physicians, 6% ($n = 4$) and 11% ($n = 7$), respectively; difficulties recruiting nursing staff, 18% ($n = 12$) and 24% ($n = 16$), respectively; and difficulties recruiting non-medical staff, 11%

($n = 7$) in both phases, (**Figure 2E**). Increased absenteeism among staff caring for patients with SARS-CoV-2-positive at the hospitals or departments occurred in the first and second high incidence phases, as follows: among physicians, 11% ($n = 7$) and 12% ($n = 8$), respectively; among nurses, 29% ($n = 19$) and 27% ($n = 18$), respectively; and among non-medical staff, 14% ($n = 9$) in both phases. In the free text responses, several participants reported absenteeism among nursing and non-medical staff due to anxieties about contagion risk, and they highlighted the real, significantly elevated risk for medical staff on acute psychiatry wards, where disorganized, potentially patients with COVID-19-positive were not able to comply with hygiene and protection measures. As a good practice, several hospitals or departments introduced additional supervision and support offerings for medical personnel. Several participants described the overall commitment of the personnel as very good. However, some reported that the personnel in day hospitals or elective psychotherapy units interpreted the closure of the units as a devaluation of their work (refer to **Supplementary Table S1**, question 34).

In Germany, federal authorities defined six vaccination priority groups (16) and vaccines were distributed accordingly in the order of priority. However, the assignment of mental healthcare workers to these groups was handled quite differently depending on the region and employer, as highlighted by the survey: Healthcare personnel (nurses, physicians, therapists) who had contact with patients with COVID-19-positive were in the highest priority group in 72% ($n = 47$) of the hospitals or departments, in the high priority group in 18% ($n = 12$), and in neither of those in 9%. Healthcare workers who had contact with patients who failed to comply with protective measures were in the highest priority group in 54% ($n = 35$) of hospitals or departments, in the high priority group in 37% ($n = 24$), and in lower categories in 9% ($n = 6$). Healthcare workers who had contact with patients who were able to comply with the protective measures were in the highest priority group in 22% ($n = 14$), in the high priority group in 66% ($n = 43$), and in the residual categories in 12% ($n = 8$). Non-medical staff who had patient contact were in the highest priority group in 11% ($n = 7$) of hospitals or facilities, in the high priority group in 48% ($n = 31$), and in a lower category in 42% ($n = 27$; **Figure 2F**).

DISCUSSION

Changes in Utilization

The *COVID Ψ Psychiatry Survey* showed that, compared with the 2019 levels in the same periods, during the COVID-19 pandemic's high incidence phases in spring 2020 and winter 2020–2021, inpatient occupancy at psychiatric hospitals and departments in Germany was reduced by approximately a quarter, and day hospital occupancy, by half. Although this applied to a wide range of diagnoses (e.g., affective, addictive, anxiety/OCD/stress-related/somatoform, personality, and eating disorders), results for individuals with psychosis or organic mental disorders were mixed, with some departments reporting increases and some decreases in occupancy. Even though elective admissions were reduced, many departments reported increases

in emergency admissions because of endangerment to self or others. The most common reasons for an overall reduced occupancy were to provide capacities for infective patients and to allow for physical distancing and general protection measures. Only half of the hospitals and departments reported reduced demand as a reason, and only a quarter, the assignment of staff to COVID-19 wards. To compensate for capacity reductions, the hospitals or departments reported attempting to treat patients in their own outpatient clinics and by telemedicine services. Approximately one-third of the departments reported that patients who were not admitted received treatment in the outpatient system instead.

These reported decreases in inpatient care during the pandemic's high incidence phases in spring 2020 and winter 2020–2021 represent substantial disruptions of normal services and seem to have had at least partially problematic consequences. The service reductions seemed to be comparable to those in outpatient and emergency services in other countries, as suggested by reports from the UK, Spain, and the US (4–6, 17, 18). However, this heterogeneous patchwork of reports shows that more research is urgently needed on the disruptive effects of the pandemic on mental health services.

Patients With SMI and SARS-CoV-2 Infection

Nearly all departments treated patients with SMI and co-occurring SARS-CoV-2 infection. For this population, they used different settings: Approximately two-thirds used isolation rooms on regular psychiatric wards, and two-thirds used dedicated COVID-19 wards. In addition, many patients were treated on internal medicine wards that had psychiatric consultation services. The cooperation with internal medicine was rated as mostly good, but transfers were sometimes difficult, especially because of a fear of patients with mental illness, a different assessment of patients as requiring critical medical care and of the ability to provide psychiatric care, and a lack of capacities in internal medicine. To avoid such issues in the event of future crisis situations, it might be helpful to establish regular meetings between staff in internal medicine and psychiatry to create a trusting and reliable basis for crises, and some hospitals are already taking such an approach. In addition, it appears to be essential to continually destigmatize and educate about mental illnesses in neighboring disciplines.

A Flexible and Adaptive Good-Practice Response

On the one hand, the results show how, overall, the psychiatric hospitals or departments and their staff adapted flexibly to the pandemic, with nearly all of the facilities providing opportunities for treating highly infectious patients with SARS-CoV-2-positive, who were often unable to follow hygiene rules because of their mental illness. This flexibility is especially remarkable in light of the limited spatial and technical resources for the treatment of highly infectious patients and of an incentive structure that financially “punishes” facilities for having unoccupied beds. The estimated financial losses may indicate that most

departments prioritized patient safety over economic interests—an encouraging sign from the perspective of medical ethics. The hygiene and protective measures queried in our survey were mainly evaluated positively and appear to have proven effective. Furthermore, the free text responses revealed many creative ideas that were used for organizing mental health care safely during the pandemic.

Lack of Cooperation and Coordination Between in- and Outpatient Sectors

On the other hand, the survey revealed several problematic areas: Participants saw connections between capacity reductions, especially of day hospital and elective inpatient services, and reports about deteriorations, exacerbations, difficulties in organizing the integration of patients into their living environment after discharge, increases in acute admissions and sometimes in suicide attempts. Even if the given results are descriptive and do not allow for causal interpretations, it can be assumed that the pandemic exacerbated pre-existing deficits of the German mental healthcare system, namely, the lack of integration, coordination, and governance between the in- and outpatient sectors. Reductions in inpatient capacity could not be fully covered by outpatient services, and on a regional level, awareness and oversight of these needs probably did not even exist.

For affective disorders, addiction, anxiety, and personality disorders, a short-term partial replacement of inpatient treatment seemed to be possible through outpatient and telemedical services. However, in most federal states in Germany, hospital-based outpatient services (“Psychiatrische Institutsambulanzen” [PIA]) usually receive only quarterly flat-rate payments that do not allow for treatment for SMI at a frequency that complies with the guideline recommendations [e.g., (19, 20)]. As a consequence, in these disorder groups, the departments’ outpatient and telemedicine services must be viewed only as a short-term emergency solution and not as a fully-fledged alternative. In the case of psychoses and organic mental disorders, the changes during the pandemic were more heterogeneous and reductions less pronounced. At the same time, the survey showed that telemedicine solutions were often not considered to be an alternative for these conditions [for a similar conclusion, see (18)]. To provide adequate care, particularly for these groups, and to minimize inpatient stays, which carry a higher risk of infection, the billing system should consider alternative care models, such as outreach treatments by hospital staff in a non-bureaucratic and more flexible manner. Because there is insufficient evidence to support the use of self-help apps for patients with SMI (21), it was appropriate that they played only a minor role in supplementing but not replacing services.

A Lack of Real-Time Data Access for Monitoring Utilization and Sequences of Care

As an important pillar in the integrated framework for maintaining services during the COVID-19 pandemic, the World Health Organization recommended systematic monitoring of

essential health services through regular tracking, analysis, and reporting on healthcare utilization and delivery (22). Routine data on utilization and sequences of care in in- and outpatient sectors exist also in Germany, but unfortunately, they are not accessible in a timely manner for either policy advice or for research purposes (23). This lack of data severely limits the possibility to base healthcare policy measures on data and evidence, even more so during a pandemic, where rapid action is necessary. The *COVID Ψ Psychiatry Survey* can paint only a very coarse picture of the mental healthcare situation during the high incidence phases of the COVID-19 pandemic in Germany, unlike reports from the UK or Israel, where research was able to evaluate the effects of healthcare politics decisions in large and representative longitudinal cohorts (5, 17, 24).

The German Inpatient Mental Health Incentive System in the Pandemic

The reduced occupancy during the second high incidence phase in winter 2020–2021 led to a lack of financial compensation, and most departments estimated that they would incur financial losses in 2020 and 2021. In the German inpatient mental health remuneration—and thereby incentive—system, finding a balance between rewarding maximum utilization and performing evidence-based treatment is a challenge even in non-pandemic times, and low utilization can be penalized in subsequent years. Therefore, we would like to emphasize that reductions in occupancy during the pandemic were related to COVID-19-related protection and containment measures and thereby patient safety. The reported negative consequences of reduced services demonstrate that reductions in inpatient capacities can succeed only if regionally adequate and accessible outpatient alternatives exist. Otherwise, financial punishments for reduced occupancy are problematic for patients, whose quality of care might be endangered, and employees, who already shouldered the load of the pandemic-related burden and dangers.

Vaccination Prioritization for Mental Healthcare Workers

Nearly all departments treated the patients with SARS-CoV-2-positive and experienced SARS-CoV-2 infections among medical personnel. Staff absenteeism and difficulties in recruiting staff to care for patients with COVID-19 were especially prevalent among nursing staff during the high incidence phase in winter 2020–2021. In this respect, the survey’s finding is concerning: In nearly half of the departments, healthcare workers who had contact who had contact with potentially COVID-19-positive patients and with patients who were unable to comply with hygiene measures because of their illness were not in the highest priority vaccination group. The associated reasons are unknown, but stigma and a lack of knowledge about the difficulties and conditions of treating disorganized mentally ill patients with comorbid SARS-CoV-2 infection in mental health institutions might play a role. The hospitals or departments and professional societies should discuss this finding with those responsible in politics and administrations.

Involuntary Admissions to Mental Healthcare Institutions of People With and Without SMI and the Risk of Stigma

This study results about involuntary admissions of persons with SARS-CoV-2 infections with and without SMI highlight how inpatient psychiatry is caught between the conflicting demands of individual treatment and healing, for which a trusting relationship that respects fundamental and human rights is essential (25), and its societal protection mandate, for example, in case of threats to others in the context of SMI. Too strong a focus on the second aspect can jeopardize the first. In this respect, the authors consider it problematic that this study identified several attempts, fortunately only a few of which were successful, to place people *without* SMI in mental healthcare facilities because they had violated infection protection acts. Such measures carry the high risk of increasing stigmatization of the institution of psychiatry and its users and of losing the fragile good of trust among society and the mentally ill, for whose successful treatment we depend precisely on this.

International Comparison

Similar to this study, studies in several other regions, including the UK, Italy, Spain, Denmark, Switzerland, Australia, Canada, and the US, observed an overall decrease of inpatient admissions but an increase in involuntary admissions and more acute cases (4, 26–35). Most regions reported reduced utilization for affective and anxiety disorders, but often no change for psychotic and sometimes addiction disorders (36, 37). Similarly, despite often much higher COVID-19 incidences, service restrictions were much less pronounced in the second high incidence phase in winter 2020–2021 than in the first such phase in spring 2020. This pattern may reflect a habituation of the system and its users to the pandemic situation. As in this study, other health systems experienced worse outcomes as a consequence of the reduced mental health services (18, 30, 36, 38). Alarmingly, many particularly vulnerable and precarious groups were especially affected (18, 39). Reports from Italy and France describe similar challenges due to a restructuring of services for patients with comorbid SMI and COVID-19 (40, 41). In many regions, telemedicine was used as a replacement, and the respective experiences were either positive, especially in affective and anxiety disorders, or not so positive, for example, in schizophrenia (18, 40, 42). Another interesting aspect is that absenteeism and distress levels were comparably high among mental healthcare professionals and somatic health professionals (43) but were not so present in the public debate.

Limitations

A major limitation of this study is the survey format. First, the survey targeted only directors or head physicians of the psychiatric hospitals and departments, so it was biased toward their views and assessment of the situation, which might differ from the views and assessment of other mental healthcare staff or the views of patients. Second, the occupancy numbers collected as a part of the survey were qualitative, and the authors did not have access to the individual hospital's detailed raw data; therefore, the numbers can be seen only as broad estimates. Furthermore, statements about sequences of care, for example,

outpatient follow-up treatment, also are not based on actual data because individual hospitals or departments do not have access to reliable outpatient sector data and only to subjective narratives of rehospitalized patients. In general, survey data on sequences of care are much less precise than, for example, routine data studies and data from pre-specified longitudinal cohorts. Therefore, it is important to bear in mind that the results are purely descriptive. For future studies, it would be interesting to conduct inferential statistical analyses of routine data or defined cohorts, also retrospectively, to explore significant associations with positive and negative impacts on treatment outcome during a pandemic.

Another limitation is the sample of participating hospitals or departments. Approximately 20% of the hospitals and departments of psychiatry and psychotherapy in Germany took part in the survey. Factors contributing to non-participation could have been the relatively large effort required for participation (30–40-min duration of the survey, provision of occupancy figures before the survey, etc.). Because of the very heterogenous characteristics of the departments and hospitals, it was difficult to estimate the representativity of the sample in general. In particular, we cannot rule out either that those hospitals and departments that experienced more severe consequences of the pandemic might not have had the capacities to participate in the survey or that those hospitals and departments where the pandemic did not lead to profound changes were not motivated to participate in a survey on the challenges of the pandemic.

The results of the quantitative analyses are limited by the fact that the survey's main focus was not on the questions that required free text responses. Therefore, not all participants responded to them. Furthermore, only question 34 (refer to questionnaire in **Supplementary Table S1**) was answered by a sufficient number of participants ($n = 51$; 72%), and only the answers to this question showed a certain degree of theoretical saturation, which is a prerequisite for generalizing results of quantitative studies.

CONCLUSIONS

The *COVID Ψ Psychiatry Survey* documented the enormous flexibility and adaptability of mental health inpatient institutions and their employees. The way they managed the challenges of treating highly infectious mentally ill patients, who often have difficulties in adapting to stricter hygienic rules because of their illness, deserves great respect. In particular with regard to the limited resources, the need to maintain routine care and successfully implement newly introduced telemedicine services represented a great challenge. However, the survey also showed the disruptive impact of the pandemic on regular mental health services, where the need for implementing social protection measures and creating specialized services for those with co-occurring SMI and SARS-CoV-2 or unclear infection status often came at the price of disrupting regular treatment sequences. It revealed a need for better coordination and governance and more needs-adapted options for bypassing sector (and thus reimbursement) barriers between in- and outpatient services. Longitudinal, representative, and current

data on utilization of service sequences should be made more easily accessible for research and regional governance to enable service disruptions to be detected with more precision and in a timely manner. Last but not least, further international research is needed to reliably document and compare the consequences of the COVID-19 pandemic on mental health systems worldwide.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation. The data can be found here: <https://github.com/haukefelixwiegand/COVID-Psy-Psychiatry-Survey.git>.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

HW, OT, PF, KL, LH, and KA designed the study. A-LB, MF, NL, BM, MR, NR, PW, MG, AP, SU, OT, HW, PF, and KL contributed and corrected the manuscript. HW, LH, and KA wrote the manuscript. HW, MF, LH, and KA analyzed the data. A-LB, MF, NL, BM, MR, NR, PW, MG, AP, SU, OT, and HW designed the LymeSurvey and conducted the interviews. All authors contributed to the article and approved the submitted version.

REFERENCES

- Melchior H, Schulz H, Härter M. Fact check health. Regional differences in diagnosis and treatment of depression. *Bertelsmann Stiftung* (2014) 1–144. Available online at: https://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/files/user_upload/Faktencheck_Depression_Studie.pdf (accessed August 01, 2022).
- Hölzel LP, Kriston L, Weiser A-K, Härter M. Cross-national differences in inpatient depression treatment. *Eur Psychiatric Rev.* 4:32–4.
- Wiegand HF, Saam J, Marschall U, Chmitorz A, Kriston L, Berger M, et al. Challenges in the transition from in-patient to out-patient treatment in depression—an analysis of administrative health care data from a large German health insurer. *Dtsch Arztebl Int.* (2020) 117:472–79. doi: 10.3238/arztebl.2020.472
- Gómez-Ramiro M, Fico G, Anmella G, Vázquez M, Sagué-Vilavella M, Hidalgo-Mazzei D, et al. Changing trends in psychiatric emergency service admissions during the COVID-19 outbreak: report from a worldwide epicentre. *J Affect Disord.* (2021) 282:26–32. doi: 10.1016/j.jad.2020.12.057
- Carr MJ, Steeg S, Webb RT, Kapur N, Chew-Graham CA, Abel KM, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on primary care-recorded mental illness and self-harm episodes in the UK: a population-based cohort study. *Lancet Public Health.* (2021) 6:e124–35. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30288-7
- Williams R, Jenkins DA, Ashcroft DM, Brown B, Campbell S, Carr MJ, et al. Diagnosis of physical and mental health conditions in primary care during the COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. *Lancet Public Health.* (2020) 5:e543–50. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30201-2
- Vai B, Mazza MG, Colli CD, Foiselle M, Allen B, Benedetti F, et al. Mental disorders and risk of COVID-19-related mortality, hospitalisation, and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry.* (2021) 8:797–812. doi: 10.2139/ssrn.3832645
- Kunzler AM, Röthke N, Günthner L, Stoffers-Winterling J, Tüscher O, Coenen M, et al. Mental burden and its risk and protective factors during the early phase of the SARS-CoV-2 pandemic: systematic review and meta-analyses. *Globalization Health.* (2021) 1–29. doi: 10.1186/s12992-021-00670-y
- Belz M, Hessmann P, Vogelgsang J, Schmidt U, Ruhleder M, Signerski-Krieger J, et al. Evolution of psychosocial burden and psychiatric symptoms in patients

FUNDING

This project was realized within the German National Network University Medicines [Netzwerk Universitätsmedizin (NUM)] collaborative project egePan Unimed (Development, Testing and Implementation of regionally adaptive health care structures and processes for pandemic management guided by evidence and led by university medicine). egePan Unimed is funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) as part of the Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) initiative (Grant-No.: 01KX2021).

ACKNOWLEDGMENTS

We thank the DGPPN (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde) for their support of the *COVID Ψ Psychiatry Survey* and thank also all the mental health institutions that participated in the survey.

SUPPLEMENTARY MATERIAL

The Supplementary Material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.855040/full#supplementary-material>

- with psychiatric disorders during the Covid-19 pandemic. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* (2021) 1–12. doi: 10.1007/s00406-021-01268-6
- Adorjan K, Pogarell O, Pröbstl L, Rüb M, Wiegand HF, Tüscher O, et al. [Impact of the COVID-19 pandemic on the care situation in psychiatric hospitals in Germany]. *Nervenarzt.* (2021) 92:562–70. doi: 10.1007/s00115-021-01129-6
- Fasshauer JM, Bollmann A, Hohenstein S, Hindricks G, Meier-Hellmann A, Kuhlen R, et al. Emergency hospital admissions for psychiatric disorders in a German-wide hospital network during the COVID-19 outbreak. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* (2021) 56:1469–75. doi: 10.1007/s00127-021-02091-z
- Fasshauer JM, Bollmann A, Hohenstein S, Mouratis K, Hindricks G, Meier-Hellmann A, et al. Impact of COVID-19 pandemic on involuntary and urgent inpatient admissions for psychiatric disorders in a German-wide hospital network. *J Psychiatr Res.* (2021) 142:140–3. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.07.052
- Mangiapane S, Zhu L, Czihal T, Stillfried von D. [Change in utilization of services by contract physicians during the COVID crisis]. *Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland* (2021). Available online at: https://www.zi.de/fileadmin/images/content/Publikationen/Trendreport_4_Leistungsanspruchnahme_COVID_2021-04-19.pdf (accessed August 01, 2022).
- Robert Koch Institut. *COVID-19-Dashboard*. Available online at: <https://experience.arcgis.com/experience/478220a4c454480e823b17327b2bf1d4> (accessed on 01/08/2022).
- Mayring P. Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution. *soar open access repository.* (2014) doi: 10.1007/978-94-017-9181-6_13
- Robert Koch Institut. [STIKO Step-by-Step Plan for COVID-19 Vaccination Priorization]. (2021). Available online at: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Stufenplan.pdf?__blob=publicationFile (accessed November 01, 2022).
- Bakolis I, Stewart R, Baldwin D, Beenstock J, Bibby P, Broadbent M, et al. Changes in daily mental health service use and mortality at the

- commencement and lifting of COVID-19 “lockdown” policy in 10 UK sites: a regression discontinuity in time design. *BMJ Open*. (2021) 11:e049721. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049721
18. Szmulewicz AG, Benson NM, Hsu J, Hernán MA, Öngür D. Effects of COVID-19 pandemic on mental health outcomes in a cohort of early psychosis patients. *Early Interv Psychiatry*. (2021) 15:1799–802. doi: 10.1111/eip.13113
 19. DGPPN, BÄK, KBV, AWMF. *S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung*, 2. (2017). Available online at: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/nvl-005.html> (accessed August 01, 2022).
 20. DeGPT. *S3 Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung*. (2019). Available online at: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/155-001.html> (accessed August 01, 2022).
 21. Weisel KK, Fuhrmann LM, Berking M, Baumeister H, Cuijpers P, Ebert DD. Standalone smartphone apps for mental health—a systematic review and meta-analysis. *npj Digital Medicine*. (2019) 118. doi: 10.1038/s41746-019-0188-8
 22. World Health Organisation. *Analysing and Using Routine Data to Monitor the Effects of COVID-19 on Essential Health Services*. (2021). Available online at: <https://www.who.int/publications/i/item/who-2019-nCoV-essential-health-services-monitoring-2021-1> (accessed August 01, 2022)
 23. Swart E, Stallmann C, Schimmelpennig M, Feißel A, March S. *Gutachten zum Einsatz von Sekundärdaten für die Forschung zu Arbeit und Gesundheit*. (2018) 1–81.
 24. Tzur Bitan D. Patients with schizophrenia are under-vaccinated for COVID-19: a report from Israel. *World Psychiatry*. (2021) 20:300–1. doi: 10.1002/wps.20874
 25. Amering M, Schmolke M. *Recovery in Mental Health: Reshaping Scientific and Clinical Responsibilities*. (P. Stastny, Trans). Chichester; Oxford; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell (2009).
 26. Abbas MJ, Kronenberg G, McBride M, Chari D, Alam F, Mukaetova-Ladinska E, et al. The early impact of the COVID-19 pandemic on acute care mental health services. *PS*. (2021) 72:242–6. doi: 10.1176/appi.ps.2020.00467
 27. Ambrosetti J, Macheret L, Folliet A, Wullschleger A, Amerio A, Aguglia A, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on psychiatric admissions to a large swiss emergency department: an observational study. *IJERPH*. (2021) 18:1174. doi: 10.3390/ijerph18031174
 28. Boldrini T, Girardi P, Clerici M, Conca A, Creati C, Di Cicilia G, et al. Consequences of the COVID-19 pandemic on admissions to general hospital psychiatric wards in Italy: Reduced psychiatric hospitalizations and increased suicidality. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. (2021) 110:110304. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110304
 29. Capuzzi E, Di Brita C, Caldiroli A, Colmegna F, Nava R, Buoli M, et al. Psychiatric emergency care during coronavirus 2019 (COVID 19) pandemic lockdown: results from a department of mental health and addiction of northern Italy. *Psychiatry Res*. (2020) 293:113463. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113463
 30. Chen S, She R, Qin P, Kershenbaum A, Fernandez-Egea E, Nelder JR, et al. The medium-term impact of COVID-19 lockdown on referrals to secondary care mental health services: A controlled interrupted time series study. *Front Psychiatry*. (2020) 11:585915. doi: 10.3389/fpsy.2020.585915
 31. Chen S, Jones PB, Underwood BR, Moore A, Bullmore ET, Banerjee S, et al. The early impact of COVID-19 on mental health and community physical health services and their patients’ mortality in Cambridgeshire and Peterborough, UK. *J Psychiatry Res*. (2020) 131:244–54. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.09.020
 32. Clerici M, Durbano F, Spinogatti F, Vita A, de Girolamo G, Micciolo R. Psychiatric hospitalization rates in Italy before and during COVID-19: did they change? an analysis of register data. *Ir J Psychol Med*. (2020) 37:283–90. doi: 10.1017/ipm.2020.29
 33. Davies M, Hogarth L. The effect of COVID-19 lockdown on psychiatric admissions: role of gender. *BJPsych open*. (2021) 7:e112. doi: 10.1192/bjo.2021.927
 34. Jagadheesan K, Danivas V, Itrat Q, Sekharan L, Lakra APV. COVID-19 and psychiatric admissions: an observational study of the first six months of lockdown in Melbourne. *Psychiatry Res*. (2021) 300:113902. doi: 10.1016/j.psychres.2021.113902
 35. Romer TB, Christensen RHB, Blomberg SN, Folke F, Christensen HC, Benros ME. Psychiatric admissions, referrals, and suicidal behavior before and during the COVID-19 pandemic in Denmark: a time-trend study. *Acta Psychiatr Scand*. (2021) 144:553–62. doi: 10.1111/acps.13369
 36. Dainton C, Donato-Woodger S, Chu CH. A multicenter study of short-term changes in mental health emergency services use during lockdown in Kitchener-Waterloo, Ontario during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*. (2021) 21:1840. doi: 10.1186/s12889-021-11807-4
 37. Kulp W, Mitchell TO, Pittman B, Li L. Shifts in inpatient psychiatry utilization patterns at a US academic medical center during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*. (2021) 308:114376. doi: 10.1016/j.psychres.2021.114376
 38. McIntyre A, Tong K, McMahon E, Doherty AM. COVID-19 and its effect on emergency presentations to a tertiary hospital with self-harm in Ireland. *Ir J Psychol Med*. (2021) 38:116–22. doi: 10.1017/ipm.2020.116
 39. Busch AB, Huskamp HA, Raja P, Rose S, Mehrotra A. Disruptions in care for medicare beneficiaries with severe mental illness during the COVID-19 pandemic. *JAMA Netw Open*. (2022) 5:e2145677. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.45677
 40. Chevance A, Gourion D, Hoertel N, Llorca P-M, Thomas P, Bocher R, et al. Ensuring mental health care during the SARS-CoV-2 epidemic in France: a narrative review. *Encephale*. (2020) 46:193–201. doi: 10.1016/j.encep.2020.04.005
 41. Mazza M, Marano G, Janiri L, Sani G. Managing bipolar disorder patients during COVID-19 outbreak. *Bipolar Disord*. (2020) 22:870–1. doi: 10.1111/bdi.13015
 42. Patel R, Irving J, Brinn A, Broadbent M, Shetty H, Pritchard M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on remote mental healthcare and prescribing in psychiatry: an electronic health record study. *BMJ Open*. (2021) 11:e046365. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046365
 43. Anzola D, Limoges J, McLean J, Kolla NJ. Effects of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare providers: a comparison of a psychiatric hospital and a general hospital. *Front Psychiatry*. (2021) 12:720693. doi: 10.3389/fpsy.2021.720693
- Conflict of Interest:** PF received research support/honoraria for lectures or advisory activities from: Abbott, Boehringer-Ingelheim, Janssen, Essex, Lundbeck, Otsuka, Recordati, Richter, Servier, and Takeda.
- The remaining 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.
- Publisher’s Note:** All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.
- Copyright © 2022 Wiegand, Bröcker, Fehr, Lohmann, Maicher, Röthke, Rueb, Wessels, de Greck, Pfennig, Unterecker, Tüscher, Walter, Falkai, Lieb, Hölzel and Adorjan. 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.

Research Article

Cite this article: Wiegand HF, Maicher B, Rueb M, Wessels P, Besteher B, Hellwig S, Pfennig A, Rohner H, Unterecker S, Hölzel LP, Philipsen A, Domschke K, Falkai P, Lieb K, Adorjan K (2022). COVID-19 vaccination rates in hospitalized mentally ill patients compared to the general population in Germany: Results from the COVID Ψ Vac study. *European Psychiatry*, **65**(1), e41, 1–6
<https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2022.33>

Received: 09 December 2021

Revised: 11 April 2022

Accepted: 27 May 2022

Keywords:

vaccination; vaccination rates; mental illness; inpatient; COVID-19

Author for correspondence:

*Hauke F. Wiegand,

E-mail: Haukefelix.wiegand@unimedizin-mainz.de

COVID-19 vaccination rates in hospitalized mentally ill patients compared to the general population in Germany: Results from the COVID Ψ Vac study

Hauke F. Wiegand^{1*} , Birgit Maicher² , Mike Rueb^{3,4,5} , Paula Wessels⁶, Bianca Besteher⁷, Sabine Hellwig⁸, Andrea Pfennig², Henrik Rohner⁹, Stefan Unterecker⁶, Lars P. Hölzel^{1,10} , Alexandra Philipsen⁹, Katharina Domschke⁸, Peter Falkai³, Klaus Lieb¹ and Kristina Adorjan³ 

¹Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University, Mainz, Germany; ²Department of Psychiatry and Psychotherapy, Carl Gustav Carus University Hospital, Medical Faculty, Technische Universität, Dresden, Germany; ³Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Hospital, LMU Munich, Munich, Germany; ⁴Institute for Medical Information Processing, Biometry and Epidemiology, LMU Munich, Munich, Germany; ⁵Pettenkofer School of Public Health, LMU Munich, Germany; ⁶Department of Psychiatry, Psychosomatics and Psychotherapy, University Hospital of Würzburg, Würzburg, Germany; ⁷Department of Psychiatry and Psychotherapy, Jena University Hospital, Jena, Germany; ⁸Department of Psychiatry and Psychotherapy, Medical Center—University of Freiburg, Faculty of Medicine, University of Freiburg, Freiburg, Germany; ⁹Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Hospital of Bonn, Bonn, Germany and ¹⁰Oberberg Parkklinik Wiesbaden Schlangenbad, Schlangenbad, Germany

Abstract

Background. Mental illness is known to come along with a large mortality gap compared to the general population and it is a risk for COVID-19 related morbidity and mortality. Achieving high vaccination rates in people with mental illness is therefore important. Reports are conflicting on whether vaccination rates comparable to those of the general population can be achieved and which variables represent risk factors for nonvaccination in people with mental illness.

Methods. The COVID Ψ Vac study collected routine data on vaccination status, diagnostic groups, sociodemographics, and setting characteristics from in- and day-clinic patients of 10 psychiatric hospitals in Germany in August 2021. Logistic regression modeling was used to determine risk factors for nonvaccination.

Results. Complete vaccination rates were 59% ($n = 776$) for the hospitalized patients with mental illness versus 64% for the regionally and age-matched general population. Partial vaccination rates were 68% ($n = 893$) for the hospitalized patients with mental illness versus 67% for the respective general population and six percentage ($n = 74$) of this hospitalized population were vaccinated during the hospital stay. Rates showed a large variation between hospital sites. An ICD-10 group F1, F2, or F4 main diagnosis, younger age, and coercive accommodation were further risk factors for nonvaccination in the model.

Conclusions. Vaccination rates were lower in hospitalized people with mental illness than in the general population. By targeting at-risk groups with low-threshold vaccination programs in all health institutions they get in contact with, vaccination rates comparable to those in the general population can be achieved.

Introduction

Mental illness is conceived a risk for COVID-19 related morbidity and mortality. Studies agree that patients with psychotic and to a lower degree mood disorders seem to be at risk for COVID-19 associated morbidity and mortality [1, 2] and some studies show a higher risk for addiction disorders [3]. This risk status seems to be mostly related to common somatic comorbidities like metabolic syndrome, cardiovascular, and respiratory disorders associated with mental disorders due to reduced self-care, medication side effects, more precarious social and living conditions, and insufficient somatic medicine treatment [1–4]. By these risk factors in combination with pandemic-associated reduced health-care services [5, 6] the COVID-19 pandemic has the potential to further broaden the appallingly large mortality gap for severe mental disorders [7, 8]. Therefore, high vaccination rates among the risk groups with mental illness are of high public health priority. In the initial COVID-19 vaccination campaign in 2021, in some countries like Denmark, the Netherlands, the UK, and Germany populations with severe mental illness were prioritized for vaccination [9] but it remained unclear to what degree at-risk

© The Author(s), 2022. Published by Cambridge University Press on behalf of the European Psychiatric Association. This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution licence (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted re-use, distribution and reproduction, provided the original article is properly cited.



EUROPEAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION

groups with mental illness were reached by vaccination campaigns in every-day routine health-care practice. Studies on vaccination rates of populations with mental illness in comparison to the general population showed heterogeneous results: In some studies vaccination rates were comparable to or better than the general population [10–13] but in others people with mental illness showed much lower vaccination rates [14–17]. A common factor for vaccination rates similar to the general population seemed to be vaccination offerings by mental health institutions [10–12]. This corresponds to studies on reasons for nonvaccination that did not show a general vaccine hesitancy among people with mental illness but were organizational access issues appeared to be the most relevant factors [15, 17–19]. Some studies on risk groups for nonvaccination identified a younger age [12, 17] and a schizophrenia diagnosis [13, 15, 16] associated with nonvaccination while others found no such differences [11, 20].

Therefore, the first aim of the COVID Ψ Vac study was to determine vaccination rates among hospitalized people with mental illness in routine health care in comparison to the age-equivalent general population in Germany at a time period in August 2021, when access to COVID-19 vaccines was widely available. The second aim was to identify risk populations for unvaccinated status by available routine data indicators in order to identify target groups for vaccination programs among populations with mental illness.

Methods

Study design and participants

Ten psychiatric hospitals and departments in five regions of Germany took part in the study. Seven departments were part of university medical centers. They all had a regional care mandate (“Versorgungsauftrag”), what means that they were responsible for the inpatient psychiatric emergency care of a defined region and that they cannot selectively choose but have to admit all patients with an indication from this region. For achieving a rapid data collection in the evolving pandemic the choice of hospitals was a convenience sample based on participation in the NUM egePan COVID-19 research network that funded the study and willingness to participate in the study. Six of the 10 hospitals offered in-hospital COVID-19 vaccinations during inpatient mental health treatment, in those facilities all patients got weekly vaccination offerings. Between August 4, 2021 and August 19, 2021, a time period were COVID-19 vaccines were widely available for the adult population, the participating institutions selected a reference date and collected the below mentioned routine data of all inpatient and day-clinic patients in treatment at this day. For assessing representativity, the sample’s main diagnoses and age groups were compared to the latest version of the publicly available Germany-wide hospital statistic (“Krankenhausstatistik”) from 2019 of the German Federal Statistical Office (“Statistisches Bundesamt”) [21]. For comparing vaccination rates between the population hospitalized for mental illness and the general population, the regionally and age-matched general population vaccination rates were calculated using public data from the German Robert Koch Institute (RKI) from August 12, 2021 as a reference [22]. The RKI is Germany’s public health institute. Its vaccination statistic (“Impfquotenmonitoring”) is the most reliable publicly available source based on a mandatory electronic reporting of all COVID-19 vaccinations. However, the RKI itself assumes a modest but tolerable underreporting based on comparisons with vaccine delivery and accounting data.

Routine data indicators and outcomes

The following routine data variables were collected for all inpatient and day clinic services, they were chosen based on availability: Age categorical (18–39, 40–60, 60+); gender (female, male, and diverse); ICD-10 main diagnosis groups (F0: organic mental disorders, F1: addictive disorders, F2: psychoses, F3: affective disorders, F4: anxiety, obsessive-compulsive, stress-associated, dissociative, and somatoform disorders, and F6: personality disorders); presence of somatic comorbidities (adapted from the RKI’s list of risk conditions for severe SARS-CoV-2 outcomes), inpatient or day clinic setting; hospital stay >3 months; admission mode acute or elective, legal status “voluntary” or “coercive accommodation”; residential status “independent,” “assisted,” or “homeless”; and COVID-19 vaccination status “unvaccinated,” “partially vaccinated,” “fully vaccinated,” or “recovered.” The RKI list of risk conditions for severe SARS-CoV-2 outcomes comprised the following conditions: obesity with BMI >30, diabetes mellitus, disorders of the cardiovascular system (arterial hypertension, coronary heart disease, etc.) chronic lung diseases (COPD, etc.), neoplasms, chronic kidney and liver diseases, weakened immune system (by disease or medication).

Statistical analysis

To determine risk factors of the outcome “vaccination status unvaccinated,” a logistic regression with a multilevel random intercept model with “hospital site” as random effect was chosen because of categorical variables and high variation between hospital sites characteristics. To estimate the variance explained by the random effect “hospital site,” the Intraclass Correlation Coefficient was calculated. All other variables were then included in a model as fixed effects. In each case, the reference category used was the one with the highest vaccination rate (e.g., F3 for ICD-10 categories, see Table 1). To examine the goodness of fit of the model, Nakagawa’s marginal and conditional R^2 were used [23]. All calculations were performed in Rstudio 1.4.1717 using the “base,” “datasets,” and “lme4” packages.

Ethics, data protection, and funding

The COVID Ψ Vac study was part of the BMBF-funded egePan collaborative project within the German National Network University Medicine (NUM), a network for COVID-19-related research. Positive votes from the regional ethics committees responsible for the participating institutions as well as the data protection department of the University Medicine Mainz were available. $N = 88$ patients had to be excluded for data protection reasons because they would have been individually identifiable based on the routine data variables.

Results

Population characteristics and sample representativity

Routine data from $n = 1,320$ patients was included in the study, 54% ($n = 711$) were female, 41% ($n = 538$) between 18 and 39 years, 33% ($n = 437$) between 40–60 and 26% ($n = 347$) above 60 years of age. Eighty-seven percentage ($n = 1,148$) were living independently, 10% ($n = 133$) in assisted living facilities and 3% ($n = 37$) were homeless. Seven percentage ($n = 95$) had an ICD-10 F0 main diagnosis, 16% ($n = 207$) an ICD-10 F1 main diagnosis, 21%

Table 1. Demographic and Clinical Characteristics of the Study Sample

	Total		Recovered from SARS-CoV-2 infection		Partially vaccinated		Fully vaccinated		Unvaccinated	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Total	1,322	100	21	2	117	9	776	59	408	31
Gender										
F	711	54	13	2	62	9	415	58	221	31
M	609	46	8	1	55	9	359	59	187	31
Age group										
18–39	538	41	8	1	56	10	275	51	199	37
40–60	437	33	7	2	39	9	274	63	117	27
60+	347	26	6	2	22	6	227	65	92	27
Residential status										
Independent	1,148	87	20	2	110	10	683	59	335	29
Assisted	133	10	0	0	2	2	80	60	51	38
Homeless	37	3	X	X	5	14	20	54	11	30
Main diagnosis										
F0	95	7			3	3	58	61	33	35
F1	207	16	4	2	16	8	107	52	80	39
F2	276	21	2	1	34	12	126	46	114	41
F3	593	45	10	2	56	9	397	67	130	22
F4	132	10	3	2	8	6	74	56	47	36
F6	17	1	X	X	0	0	12	71	4	24
Somatic comorbidities										
No	712	54	13	2	78	11	369	52	252	35
Yes	610	46	8	1	39	6	407	67	156	26
Setting										
Inpatient	1,115	84	20	2	98	9	639	57	358	32
Day clinic	207	16	1	0	19	9	137	66	50	24
Length of stay >3 month										
No	1,229	93	19	2	112	9	723	59	375	31
Yes	93	7	2	2	5	5	53	57	33	35
Admission mode										
Elective	722	55	11	2	69	10	458	63	184	25
Acute	600	45	11	2	48	8	318	53	224	37
Legal status										
Voluntary	1,205	91	19	2	111	9	733	61	342	28
Coercive accommodation	117	9	2	2	6	5	43	37	66	56

($n = 276$) an F2 main diagnosis, 45% ($n = 593$) an F3 main diagnosis, 10% ($n = 132$) an F4 main diagnosis and 1% ($n = 17$) an F6 main diagnosis. Forty-six percentage ($n = 610$) had a known somatic comorbidity from the RKIs list of risk conditions for severe SARS-CoV-2 outcomes. Eighty-four percentage ($n = 1,115$) were in inpatient treatment, 16% ($n = 207$) in day-clinic treatment; 9% ($n = 117$) were coercively accommodated. Fifty-five percentage ($n = 722$) were admitted electively to inpatient or day-clinic treatment, 45% ($n = 600$) had an acute admission. Seven percentage

($n = 93$) had been in inpatient or day-clinic treatment for more than 3 months (Table 1).

Table 2 shows the sample's gender, age groups and ICD-10 main diagnoses compared to the Federal Statistics Office's statistic on all German mental health inpatient facilities in 2019. The two samples were largely comparable, except for the COVID Ψ Vac sample having slightly more patients in the 18–39 years group (41 vs. 34%) and slightly less patients in the 40–59 years group (33 vs. 40%).

Table 2. Comparison of Study Sample and Hospital Statistic 2019 Sample

	COVID Ψ Vac sample (in %)	Hospital statistic 2019 of the federal statistics office sample ^a (in %)
Gender		
F	54	53
M	46	47
Age group		
18–39	41	34
40–60	33	40
60+	26	26
Main diagnosis		
F0	7	8
F1	16	16
F2	21	19
F3	45	42
F4	10	10
F6	1	5

^aThe hospital diagnosis statistics is an annual census of patients who were discharged from inpatient treatment in a hospital in Germany in the reporting year. It contains data of all hospitalized patients in Germany. The table shows the results filtered for the ICD-10 groups selected in the COVID Ψ Vac study.

Vaccination rates

The overall complete vaccination rate among hospitalized patients with mental illness was 59% ($n = 776$) with a large range between hospital sites of 32–71%. Three percentage ($n = 41$) were vaccinated during the hospital stay. Two percentage ($n = 21$) were recovered from a SARS-CoV-2 infection within the last 6 months and thus not eligible for vaccination. The regionally and age-matched general population complete vaccination rate was 64% [22]. Sixty-eight percentage ($n = 893$) of the hospitalized SMI patients were vaccinated at least once. Six percentage ($n = 74$) with partial vaccination were vaccinated during the hospital stay. In the regionally and age-matched general population 67% were vaccinated at least once.

Comparing main diagnosis groups, complete vaccination rates were highest with 71 and 67% for patients with an F6 (but very low n) and an F3 main diagnosis respectively and with 46% lowest for patients with an F2 main diagnosis.

In the age group 60+ vaccination rates were the highest with 65% ($n = 227$) completely vaccinated and 71% ($n = 249$) at least partially vaccinated. In the 40–60 years age group 63% ($n = 274$) were completely vaccinated, 71% ($n = 313$) at least partially vaccinated. In the 18–39 age group 51% ($n = 275$) were completely vaccinated, 61% ($n = 331$) at least partially vaccinated (Table 1).

Risk factors for being unvaccinated

To determine risk factors of the outcome “vaccination status unvaccinated,” a logistic regression with a multilevel random intercept model with “hospital site” as random effect was chosen. Patients with the gender “diverse,” “ICD-10 group F6,” and residence status “homeless” were excluded from regression because of too small group sizes. All other variables were then included in a

model as fixed effects. In each case, the reference category used was the one with the highest vaccination rate. The ICD-10 categories F1, F2, and F4, age category 18–39, absence of somatic comorbidities, and legal status “coercive accommodation” showed significant effects (Table 3). Nakagawa’s marginal R^2 was 0.12, the conditional R^2 0.22. The Intraclass Correlation Coefficient was calculated and 11.4% of the variance was explained by the random effect “hospital site.”

Because of the inevitable collinearity between the variables “age group” and “ICD-10 diagnostic group” we calculated the same model again just for the age group 40–60, in which all ICD-10 diagnostic groups were represented in significant numbers. For the ICD-10 categories F1 (odds ratio OR 2.92 [1.44–5.90], $p = 0.003$), F2 (OR 2.15 [1.07–4.32], $p = 0.03$), and F4 (OR 10.55 [3.97–28.02], $p < 0.001$) absence of somatic comorbidities (OR 1.73 [1.03–2.90], $p = 0.04$) and legal status “coercive accommodation” (OR 7.50 [2.43–23.11], $p < 0.001$) effects remained significant. Additionally, residential status “assisted” (OR 0.28 [0.10–0.83], $p < 0.001$) showed a significant effect.

Discussion

The results show mediocre vaccination rates of 59% in the fairly representative sample of hospitalized patients with mental illness and of 64% in the regionally and age-matched general population in Germany. Three observations are especially of interest when discussing vaccination rates and strategies for risk groups among mentally ill people.

First, the results show a lower full-vaccination rate for the hospitalized mentally ill compared to the general population

Table 3. Logistic Regression Model for “Vaccination Status Unvaccinated”

Random effect		
Variable	Variance	SD
Hospital site	0.424	0.6511
Fixed effects		
Variable	Odds-ratio	p -value
Intercept	0.12 (0.06–0.24)	<0.001***
ICD-10 F0	1.22 (0.65–2.21)	0.53
ICD-10 F1	2.43 (1.62–3.64)	<0.001***
ICD-10 F2	1.65 (1.14–2.39)	<0.01**
ICD-10 F4	1.81 (1.15–2.84)	<0.01**
Age 18–39	1.88 (1.22–2.93)	<0.01**
Age 40–60	1.12 (0.74–1.71)	0.60
Sex male	0.96 (0.73–1.26)	0.76
Somatic comorbidities	1.55 (1.15–2.10)	<0.01**
Acute admission	1.31 (0.93–1.83)	0.12
Coercive accommodation	3.46 (2.05–5.92)	<0.001***
Inpatient setting	1.37 (0.90–2.10)	0.14
Assisted living	0.99 (0.63–1.52)	0.95
Length of stay >3 month	1.16 (0.68–1.96)	0.58

(59 vs. 64%) but a higher partial vaccination rate (68 vs. 67%). This effect was largely due to in-hospital vaccination programs in some of the participating institutions, where patients hospitalized for mental illness got weekly vaccination offerings. Thereby, these routine care results confirm studies, which attributed lower vaccination rates in those with mental illness mainly to access barriers and not to a generally higher vaccination unwillingness [10–12, 17–19, 24]. They highlight the need to offer people with mental disorders repeatedly and actively COVID-19 vaccinations at all those health care providers, where they are in trusting and stigmatization-free contact with the health care system, thus psychiatric hospitals, outpatient clinics, and office-based psychiatrists and not only at centralized vaccination facilities or somatic medicine providers.

Second, the study identified risk factors for nonvaccination, namely a younger age, a principal diagnosis of addictive disorder, psychosis or F4 group disorder (anxiety, obsessive-compulsive, stress-related, dissociative, and somatoform disorders) and coercive accommodation status. Psychoses have been identified as a risk factor for nonvaccination in other studies [15, 16] and addiction has been associated with poorer COVID-19 outcomes [25]. The results of lower vaccination rates despite a higher risk correspond to findings of a poorer quality of physical health care in general in exactly these severely mentally ill populations despite a high burden of physical disorders and an alarmingly huge mortality gap compared to the general population [26]. Therefore, for preventing a further widening of the preexisting mortality gap in severely mentally ill people by the COVID-19 pandemic, mental health care and somatic medicine, including vaccination offerings, need to be better integrated in the future and mental health care facilities should routinely offer basic somatic medical care.

Third, despite Germany being a high-income country with universal health insurance coverage and during the data collection period in August 2021 widely available COVID-19 vaccines, vaccination rates were (and are still) quite low in comparison to, for example, in France or Denmark. Furthermore, a remarkably high regional variation was observable both in the population of hospitalized people with mental illness and in the general population. This fits other studies results that highlight the importance of regionally variable attitudes toward vaccinations.

This study has several limitations: The convenience sample of hospital sites with a large share of university hospitals was a compromise for gaining a large enough sample rapidly in the light of the rapidly evolving pandemic in a country with unfortunately no routinely available access to routine data for research purposes and strict data protection laws. The use of quite coarse routine data variables collected for other purposes can give information about vaccination rates and diagnostic groups but not about subjective factors for nonvaccination. Therefore, further qualitative research on these factors is very important for identifying, understanding and addressing these factors in order to further boost vaccination rates. A further limitation is the exclusion of 6% ($n = 88$) of the hospitals' patients, a compromise that had to be made for balancing needs for on the one hand data protection and on the other hand rapid study implementation. This exclusion might have led to bias or obscuration of smaller risk groups. However, regarding gender, age and ICD-10 diagnostic groups the studies sample can be regarded as representative for hospitalized patients with mental illness in Germany and the findings concerning vaccination rates, risk groups and the effect of in-hospital vaccination strategies should be fairly valid.

Currently, all over Europe COVID-19 infection protection and prevention measures are lifted. However, the COVID-19 pandemic is not over, incidences are still high and infections can still be deadly in unvaccinated risk groups. Therefore, especially in countries with a low general population vaccination rate like Germany, it must remain a continuous top public health priority to systematically protect vulnerable and stigmatized risk groups like people with severe mental illness. As people with mental illness often engage more readily with mental health than with somatic medicine providers, psychiatric hospitals, outpatient clinics, and office-based psychiatrists should be enabled systematically to provide vaccinations in order to prevent the mortality and morbidity gap of mentally ill populations to further widen by the pandemic.

Data Availability Statement. The data that support the findings of this study are available on request from the corresponding author (H.F.W.) within the limits of data protection. The data are not publicly available due to data protection requirements regarding individual patient routine data.

Acknowledgments. We would like to thank all participating institutions for providing the routine data used in this article. This project was realized within the German National Network University Medicines (Netzwerk Universitätsmedizin [NUM]) collaborative project egePan Unimed ("Development, Testing and Implementation of regionally adaptive health care structures and processes for pandemic management guided by evidence and led by university clinics").

Author Contributions. Conceptualization: B.B., An.P., H.R., S.U., K.A., H.F.W., L.P.H.; Data curation: B.M., M.R., P.W., B.B., S.H., H.R., K.A., H.F.W.; Funding acquisition: A.P., K.D., P.F., K.L., H.F.W.; Investigation: B.M., M.R., P.W., B.B., S.H., K.A., H.F.W., L.P.H.; Methodology: B.B., An.P., H.R., S.U., K.A., H.F.W., L.P.H.; Project administration: B.B., K.A., H.F.W.; Resources: An.P., A.P., K.D., P.F., K.L., H.F.W.; Supervision: B.B., An.P., S.U., K.D., P.F., K.L., K.A., H.F.W., L.P.H.; Validation: An.P., A.P., K.A., H.F.W., L.P.H.; Writing—original draft: B.M., M.R., P.W., B.B., S.H., An.P., H.R., S.U., A.P., K.D., P.F., K.L., K.A., H.F.W., L.P.H.

Financial Support. egePan Unimed is funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) as part of the Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) initiative (Grant-No.: 01KX2021).

Conflicts of Interest. H.F.W., B.M., M.R., P.W., B.B., S.H., H.R., S.U., L.P.H., A.P., K.L., and K.A. declare none. P.F. received research support/honoraria for lectures or advisory activities from: Abbott, Boehringer-Ingelheim, Janssen, Essex, Lundbeck, Otsuka, Recordati, Richter, Servier, and Takeda. He holds a payed position as chairman of the Psychiatric Department of the University Munich; is full professor at the Psychiatric Department of the University Munich. He has received and is currently receiving grants from several national and international foundations and institutions, for example, from the "German Science Foundation," the "German Ministry of Science," and the "German Ministry of Health." K.D. is a member of the Steering Committee Neurosciences, Janssen-Cilag GmbH.

References

- [1] Vai B, Mazza MG, Colli CD, Foiselle M, Allen B, Benedetti F, et al. Mental disorders and risk of COVID-19-related mortality, hospitalisation, and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiat*. 2021;8:P797–812. doi:10.1016/S2215-0366(21)00232-7.
- [2] Toubasi AA, AbuAnzeh RB, Tawileh HBA, Aldebei RH, Alryalat SAS. A meta-analysis: the mortality and severity of COVID-19 among patients with mental disorders. *Psychiatry Res*. 2021;299:113856. doi:10.1016/j.psychres.2021.113856.
- [3] Wang QQ, Kaelber DC, Xu R, Volkow ND. COVID-19 risk and outcomes in patients with substance use disorders: analyses from electronic health records in the United States. *Mol Psychiatry*. 2021;26:30–9. doi:10.1038/s41380-020-00880-7.

- [4] Wang Q, Xu R, Volkow ND. Increased risk of COVID-19 infection and mortality in people with mental disorders: analysis from electronic health records in the United States. *World Psychiatry* 2021;20:124–30. doi:10.1002/wps.20806.
- [5] Adorjan K, Pogarell O, Pröbstl L, Rüb M, Wiegand HF, Tüscher O, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the care situation in psychiatric hospitals in Germany. *Nervenarzt*. 2021;92:562–70. doi:10.1007/s00115-021-01129-6.
- [6] Busch AB, Huskamp HA, Raja P, Rose S, Mehrotra A. Disruptions in care for medicare beneficiaries with severe mental illness during the COVID-19 pandemic. *JAMA Netw Open*. 2022;5:e2145677–7. doi:10.1001/jamanet-workopen.2021.45677.
- [7] De Hert M, Correll CU, Bobes J, Cetkovich-Bakmas M, Cohen D, Asai I, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry*. 2011;10:52–77. doi:10.1002/j.2051-5545.2011.tb00014.x.
- [8] De Hert M, Cohen D, Bobes J, Cetkovich-Bakmas M, Leucht S, Ndeti DM, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines, plus recommendations at the system and individual level. *World Psychiatry*. 2011;10:138–51. doi:10.1002/j.2051-5545.2011.tb00036.x.
- [9] De Picker LJ. Closing COVID-19 mortality, vaccination, and evidence gaps for those with severe mental illness comment. *Lancet Psychiatry*. 2021;8:854–5. doi:10.1016/S2215-0366(21)00291-1.
- [10] Mazereel V, Van Assche K, Detraux J, De Hert M. COVID-19 vaccination for people with severe mental illness: Why, what, and how? *Lancet Psychiatry*. 2021;8:444–50. doi:10.1016/S2215-0366(20)30564-2.
- [11] Mazereel V, Vanbrabant T, Desplenter F, Detraux J, De Picker L, Thys E, et al. COVID-19 vaccination rates in a cohort study of patients with mental illness in residential and community care. *Front Psych*. 2021;12:805528. doi:10.3389/fpsy.2021.805528.
- [12] Peritogiannis V, Drakatos I, Gioti P, Garbi A. Vaccination rates against COVID-19 in patients with severe mental illness attending community mental health services in rural Greece. *Int J Soc Psychiatry*. 2022 Mar 7: 207640221081801. doi:10.1177/00207640221081801.
- [13] Hassan L, Sawyer C, Peek N, Lovell K, Carvalho AF, Solmi M, et al. COVID-19 vaccination uptake in people with severe mental illness: a UK-based cohort study. *World Psychiatry*. 2022;21:153–4. doi:10.1002/wps.20945.
- [14] Huang H, Zhu X-M, Liang P-W, Fang Z-M, Luo W, Ma Y-M, et al. COVID-19 vaccine uptake, acceptance, and hesitancy among persons with mental disorders during the second stage of China's Nationwide vaccine rollout. *Front Med*. 2021;8:761601 doi:10.3389/fmed.2021.761601.
- [15] Tzur Bitan D. Patients with schizophrenia are under-vaccinated for COVID-19: a report from Israel. *World Psychiatry*. 2021;20:300–1. doi:10.1002/wps.20874.
- [16] Tzur Bitan D, Kridin K, Cohen AD, Weinstein O. COVID-19 hospitalisation, mortality, vaccination, and postvaccination trends among people with schizophrenia in Israel: a longitudinal cohort study. *Lancet Psychiatry*. 2021;8:901–8. doi:10.1016/S2215-0366(21)00256-X.
- [17] Arumham A, O'Brien O, Ahmad Z, Nikbin K, Howes OD. Low COVID-19 vaccination rates in people with severe mental illness and reasons for this: an out-patient study. *Acta Psychiatr Scand*. 2022;145:416–8. doi:10.1111/acps.13400.
- [18] Jefsen OH, Kølbaek P, Gil Y, Speed M, Dinesen PT, Sønderkov KM, et al. COVID-19 vaccine willingness amongst patients with mental illness compared with the general population. *Acta Neuropsychiatr*. 2021;33:273–6. doi:10.1017/neu.2021.15.
- [19] Miles LW, Williams N, Luthy KE, Eden L. Adult vaccination rates in the mentally ill population: an outpatient improvement project. *J Am Psychiatr Nurses Assoc*. 2020;26:172–80. doi:10.1177/1078390319831763.
- [20] Mazereel V, Vanbrabant T, Desplenter F, De Hert M. COVID-19 vaccine uptake in patients with psychiatric disorders admitted to or residing in a university psychiatric hospital. *Lancet Psychiatry*. 2021;8:860–1. doi:10.1016/S2215-0366(21)00301-1.
- [21] Statistisches Bundesamt. Krankenhausstatistik, https://www.gbe-bund.de/gbe/pkg_olap_tables.prc_set_page?p_uid=gast&p_aid=29861792&p_sprache=D&p_help=2&p_indnr=544&p_ansnr=56616785&p_version=24&D.000=3741&D.001=1000001&D.002=1000002&D.003=1000004&D.972=28285;2019 [accessed 2 March 2022].
- [22] Robert Koch Institut. Calculation of general populations vaccination rates based on the file “Deutschland Landkreise Impfungen 2021-11-08.csv”, https://github.com/robert-koch-institut/COVID-19-Impfungen_in_Deutschland [accessed 5 December 2021].
- [23] Nakagawa S, Johnson PCD, Schielzeth H. The coefficient of determination R^2 and intra-class correlation coefficient from generalized linear mixed-effects models revisited and expanded. *J R Soc Interface*. 2017;14: 20170213. doi:10.1098/rsif.2017.0213.
- [24] Danenberg R, Shemesh S, Bitan DT, Maoz H, Saker T, Dror C, et al. Attitudes of patients with severe mental illness towards COVID-19 vaccinations: a preliminary report from a public psychiatric hospital. *J Psychiatr Res*. 2021;143:16–20. doi:10.1016/j.jpsychires.2021.08.020.
- [25] Wang L, Wang Q, Davis PB, Volkow ND, Xu R. Increased risk for COVID-19 breakthrough infection in fully vaccinated patients with substance use disorders in the United States between December 2020 and August 2021. *World Psychiatry*. 2022 Feb; 21(1):124–132 doi:10.1002/wps.20921.
- [26] Liu NH, Daumit GL, Dua T, Aquila R, Charlson F, Cuijpers P, et al. Excess mortality in persons with severe mental disorders: a multilevel intervention framework and priorities for clinical practice, policy and research agendas. *World Psychiatry*. 2017;16:30–40. doi:10.1002/wps.20384.

7. Abkürzungsverzeichnis

ATC	anatomical chemical classification
COVID-19	coronavirus disease 2019
DDD	defined daily doses
DGPPN	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde
EBM	einheitlicher Bewertungsmaßstab
EgePan Unimed	Entwicklung, Testung und Implementierung von regional adaptiven Versorgungsstrukturen und Prozessen für ein evidenzgeleitetes Pandemiemanagement koordiniert durch die Universitätsmedizin
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GOP	Gebührenordnungsposition
HIP	Hochinzidenzphase
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10. Version
ICF	International Classification of Functioning
IfSchG	Infektionsschutzgesetz
IQR	interquartile range
KSVPsych-RL	Richtlinie über die berufsgruppenübergreifende, koordinierte und strukturierte Versorgung insbesondere für schwer psychisch kranke Versicherte mit komplexem psychiatrischen oder psychotherapeutischen Behandlungsbedarf
MDD	Major Depressive Disorder
NUM	Netzwerk Universitätsmedizin
NVL	Nationale VersorgungsLeitlinie
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
PD	Personality Disorder
PEPP	Pauschalierendes Entgeltsystem für psychiatrische und psychosomatische Einrichtungen
PIA	Psychiatrische Institutsambulanz
PPP-RL	Richtlinie zur Personalausstattung in Psychiatrie und Psychosomatik
PREMS	Patient Reported Experience Measures
PROMS	Patient Reported Outcome Measures
PsychEntgG	Psych-Entgeltgesetz
PsychKHG/PsychKG	Gesetzes über Hilfen und Schutzmaßnahmen bei psychischen Krankheiten
PsychPV	Psychiatrie Personalverordnung
PsychVVG	Gesetz zur Weiterentwicklung der Versorgung und Vergütung für psychiatrische und psychosomatische Leistungen

SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2
VIPP	Versorgungsindikatoren in Psychiatrie und Psychosomatik
WHO	World Health Organization

8. Literaturverzeichnis

1. Adorjan K, Pogarell O, Pröbstl L, Rüb M, Wiegand HF, Tüscher O, Lieb, K, Wassiliwitzky M, Gerlinger G, Heinz A & Falkai P (2021) Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Versorgungssituation in psychiatrischen Kliniken in Deutschland. *Nervenarzt* 92:562–570. doi: 10.1007/s00115-021-01129-6
2. Ahmed N, Barnett P, Greenburgh A et al (2023) Mental health in Europe during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Lancet Psychiatry*. 10(7):537-556. doi: 10.1016/S2215-0366(23)00113-X. PMID: 37321240; PMCID: PMC10259832
3. Arumuham A, O'Brien O, Ahmad Z et al (2022) Low COVID-19 vaccination rates in people with severe mental illness and reasons for this: An out-patient study. *Acta Psychiatr Scand* 145:416–418. doi: 10.1111/acps.13400
4. Augurzky B, Decker S, Mensen A, Reif S (2020) BARMER Krankenhausreport 2020. doi: 10.1007/978-3-662-60487-8
5. Bauer M, Pfennig A, Linden M et al (2009) Efficacy of an Algorithm-Guided Treatment Compared With Treatment as Usual. *J Clin Psychopharmacol* 29:327–333. doi: 10.1097/JCP.0b013e3181ac4839
6. Baum F, Schmitt J, Seifert M et al (2022) Lengths of inpatient stay and sick leave of patients with mental diseases: disorder-specific effects of flexible and integrated treatment programs in Germany. 1–11. doi: 10.1038/s41398-022-02131-5
7. Baum F, Schoffer O, Neumann A et al (2020) Effectiveness of Global Treatment Budgets for Patients With Mental Disorders-Claims Data Based Meta-Analysis of 13 Controlled Studies From Germany. *Front Psychiatry* 11:131. doi: 10.3389/fpsy.2020.00131
8. Berger M, Wolff J, Normann C et al (2015) Guideline-adherent psychiatric-psychotherapeutic hospital care. *Nervenarzt* 86:542–548. doi: 10.1007/s00115-015-4310-0
9. Bernardo Á, Álvarez del Vayo M, Torrecillas C et al (2021) Pay up or put it off: how Europe treats depression and anxiety. <https://scivio.es/medicamentalia/access-to-mental-health-in-europe> 1–1.
10. Bighelli I, Ostuzzi G, Girlanda F et al (2016) Implementation of treatment guidelines for specialist mental health care. *Cochrane database of systematic reviews* (Online) 12:CD009780. doi: 10.1002/14651858.CD009780.pub3
11. Björkenstam E, Ljung R, Burström B et al (2012) Quality of medical care and excess mortality in psychiatric patients—a nationwide register-based study in Sweden. *BMJ Open* 2:e000778–10. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000778
12. Bohus M, Schmahl C, Herpertz SC et al (2016) [Guideline-adherent inpatient psychiatric psychotherapeutic treatment of borderline personality disorder : Normative definition of personnel requirements]. *Nervenarzt* 87:739–745. doi: 10.1007/s00115-016-0132-y
13. BPTK (2018) Ein Jahr nach der Reform der Psychotherapie-Richtlinie – Wartezeiten 2018. 1–40.
14. Breckenkamp J, Wiskow C, Laaser U (2007) Progress on quality management in the German health system – a long and winding road. *Health Res Policy Sys* 5:7. doi: 10.1186/1478-4505-5-7
15. Bundesärztekammer BÄK, Kassenärztliche Bundesvereinigung KBV, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften AWMF (2022) Nationale

- VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung, Version 3.0. 1–257. doi: 10.6101/AZQ/000493
16. Bühring P (2001) Psychiatrie-Reform - Auf halbem Weg stecken geblieben. Deutsches Ärzteblatt 1–7.
 17. Carr MJ, Steeg S, Webb RT et al (2021) Effects of the COVID-19 pandemic on primary care-recorded mental illness and self-harm episodes in the UK: a population-based cohort study. *The Lancet Public Health* 6:e124–e135. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30288-7
 18. Cetrano G, Salvador-Carulla L, Tedeschi F et al (2018) The balance of adult mental health care: provision of core health versus other types of care in eight European countries. *Epidemiol Psychiatr Sci* 29:e6. doi: 10.1017/S2045796018000574
 19. Charlson FJ, Baxter AJ, Dua T et al (2015) Excess mortality from mental, neurological and substance use disorders in the Global Burden of Disease Study 2010. *Epidemiol Psychiatr Sci* 24:121–140. doi: 10.1017/S2045796014000687
 20. Chung D, Hadzi-Pavlovic D, Wang M et al (2019) Meta-analysis of suicide rates in the first week and the first month after psychiatric hospitalisation. *BMJ Open* 9:e023883. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023883
 21. Clark DM, Canvin L, Green J et al (2018) Transparency about the outcomes of mental health services (IAPT approach): an analysis of public data. *Lancet* 391:679–686. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32133-5
 22. De Hert M, Cohen D, Bobes J et al (2011) Physical illness in patients with severe mental disorders. II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines, plus recommendations at the system and individual level. *World Psychiatry* 10:138–151. doi: 10.1002/j.2051-5545.2011.tb00036.x
 23. De Hert M, Correll CU, Bobes J et al (2011) Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry* 10:52–77. doi: 10.1002/j.2051-5545.2011.tb00014.x
 24. De Picker LJ (2021) Closing COVID-19 mortality, vaccination, and evidence gaps for those with severe mental illness Comment. *The Lancet Psychiatry* 1–2. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00291-1
 25. DGPPN e. V. (Hrsg.) für die Leitliniengruppe: S3-Leitlinie Borderline-Persönlichkeitsstörung. Version 1.0 vom 14.11.2022 verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien>
 26. DGPPN, BÄK, KBV et al (Hrsg) (2009) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression. S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression - Langfassung, 1. Auflage. Version 5. 2009, zuletzt verändert: Juni 2015. DOI: 10.6101/AZQ/000239
 27. DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (2015) DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (Hrsg.) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression. S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung, 2. Auflage. Version 5. 2015 DOI: 10.6101/AZQ/000364.
 28. Driessen M, Koch-Stoecker S (2020) Rahmenkonzept für eine ambulant-intensive Komplexbehandlung in Psychiatrischen Institutsambulanzen AMBI. 1–7.
 29. Driessen M, Schulz P, Jander S et al (2019) Effectiveness of inpatient versus outpatient complex treatment programs in depressive disorders: a quasi-experimental study under naturalistic conditions. 1–10. doi: 10.1186/s12888-019-2371-5
 30. Engels A, Stein J, Konnopka C et al (2022) Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die psychiatrische Versorgung—eine Sekundärdatenanalyse auf der Grundlage von AOK-Versichertendaten. doi: 10.1007/978-3-662-64685-4_7

31. 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* 56:1469–1475. doi: 10.1007/s00127-021-02091-z
32. Fasshauer JM, Bollmann A, Hohenstein S et al (2021) Impact of COVID-19 pandemic on involuntary and urgent inpatient admissions for psychiatric disorders in a German-wide hospital network. *Journal of psychiatric research* 142:140–143. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.07.052
33. Gaebel W, Stricker J (2020) Qualitätsgesicherte Psychiatrie und Entstigmatisierung. *Nervenarzt* 1–7. doi: 10.1007/s00115-020-00941-w
34. GKV Spitzenverband (2023) Ambulante Psychotherapie. https://www.gkv-spitzenverband.de/gkv_spitzenverband/presse/fokus/psychotherapie.jsp . Abruf am 01.07.2023
35. Goldberger N, Bergman-Levy T, Haklai Z et al (2022) COVID-19 and severe mental illness in Israel: testing, infection, hospitalization, mortality and vaccination rates in a countrywide study. *Mol Psychiatry* 1–8. doi: 10.1038/s41380-022-01562-2
36. Gottlob M, Holzke M, Raschmann S et al (2022) [Inpatient-Equivalent Treatment - How does it Work? Implementation Strategies from Eight Specialised Psychiatric Hospitals and Departments in Germany]. *Psychiatr Prax* 49:188–197. doi: 10.1055/a-1406-7141
37. Gómez-Ramiro M, Fico G, Anmella G et al (2021) Changing trends in psychiatric emergency service admissions during the COVID-19 outbreak: Report from a worldwide epicentre. *J Affect Disord* 282:26–32. doi: 10.1016/j.jad.2020.12.057
38. Großimlinghaus I, Falkai P, Gaebel W et al (2013) [Developmental process of DGPPN quality indicators]. *Nervenarzt* 84:350–365. doi: 10.1007/s00115-012-3705-4
39. Großimlinghaus I, Falkai P, Gaebel W et al (2015) [Assessment of quality indicators with routine data: Presentation of a feasibility test in ten specialist clinics for psychiatry and psychotherapy]. *Nervenarzt* 86:1393–1399. doi: 10.1007/s00115-015-4357-y
40. Hauth I, Falkai P, Janssen B et al (2017) Aktuelle Empfehlungen der DGPPN für Schizophrenie- Qualitätsindikatoren. *Nervenarzt* 1–8. doi: 10.1007/s00115-017-0347-6
41. Härter M, Sitta P, Keller F et al (2004) Externe Qualitätssicherung bei stationärer Depressionsbehandlung Modellprojekt der Landesärztekammer Baden-Württemberg. *Deutsches Ärzteblatt* 1970–1974.
42. Henssler J, Heinz A, Brandt L, Bschor T (2019) Antidepressant Withdrawal and Rebound Phenomena. *Deutsches Ärzteblatt international* 116:355–361. doi: 10.3238/arztebl.2019.0355
43. Hepner KA, Rowe M, Rost K et al (2007) The effect of adherence to practice guidelines on depression outcomes. *Ann Intern Med* 147:320–329.
44. Horter H, Zapp W, Driessen M (2016) [System-immanent incentives in the remuneration for psychiatry and psychosomatics : Analysis exemplified by treatment of alcohol-related disorders]. *Nervenarzt* 87:760–769. doi: 10.1007/s00115-016-0123-z
45. Hölzel LP, Kriston L, Weiser AK, Härter M (2011) Cross-national differences in inpatient depression treatment. *4:32–34*.
46. Huang H, Zhu X-M, Liang P-W et al (2021) COVID-19 Vaccine Uptake, Acceptance, and Hesitancy Among Persons With Mental Disorders During the Second Stage of China's Nationwide Vaccine Rollout. *Front Med (Lausanne)* 8:761601. doi: 10.3389/fmed.2021.761601
47. Institut für Qualitätsmessung und Evaluation IQME (2022) Marburger Bund Monitor 2022. <https://www.marburger-bund.de/bundesverband/themen/marburger-bund->

- umfragen/mb-monitor-2022-zu-wenig-personal-zu-viel-buerokratie . Abruf am 01.07.2023
48. Jacob J, Walker J, Swart E et al (2022) [Recommendations for the Utilization of Claims Data During a Pandemic: Lessons Learned from the Project EgePan-Unimed of the Netzwerk Universitätsmedizin (NUM)]. *Gesundheitswesen*. doi: 10.1055/a-1915-4526
 49. Kleine-Budde K, Müller R, Kawohl W et al (2013) The cost of depression – A cost analysis from a large database. *J Affect Disord* 147:137–143. doi: 10.1016/j.jad.2012.10.024
 50. Kliemt R, Häckl D (2020) Anreize und Weiterentwicklungsperspektiven der Vergütung von Psychiatrie und Psychosomatik unter der Berücksichtigung von Modellvorhaben. In: J. Klauber et al. (Hrsg.) (2020) *Krankenhaus-Report 2020*, https://doi.org/10.1007/978-3-662-60487-8_14
 51. Koch-Stoecker S, Driessen M (2017) Moderne Versorgungsformen in der Psychiatrie. *DNP* 18:40–48. doi: 10.1007/s15202-017-1491-3
 52. Krauth C, Stahmeyer JT, Petersen JJ et al (2014) Resource Utilisation and Costs of Depressive Patients in Germany: Results from the Primary Care Monitoring for Depressive Patients Trial. *Depression Research and Treatment* 2014:1–8. doi: 10.1155/2014/730891
 53. Lambert M, Karow A, Gallinat J (2019) Versorgungsforschung in der Lebenswelt. *Nervenarzt* 90:1093–1102. doi: 10.1007/s00115-019-00793-z
 54. Lambert NJ: Bergin and Garfield’s handbook of psychotherapy and behavior change. New Jersey: John Wiley & Sons 2013.
 55. Lim C, Van Alphen MU, Maclaurin S et al (2022) Increasing COVID-19 Vaccination Rates Among Patients With Serious Mental Illness: A Pilot Intervention Study. *PS appips202100702*. doi: 10.1176 /appi.ps.202100702
 56. Liu NH, Daumit GL, Dua T et al (2017) Excess mortality in persons with severe mental disorders: a multilevel intervention framework and priorities for clinical practice, policy and research agendas. *World psychiatry* 16:30–40. doi: 10.1002/wps.20384
 57. Mathers CD, Loncar D (2006) Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 3:e442.
 58. Mayring P (2014) *Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution*. ssoar open access repository
 59. Mazereel V, Van Assche K, Detraux J et al (2021) COVID-19 vaccination for people with severe mental illness: why, what, and how? *The Lancet Psychiatry*. doi: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30564-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30564-2)
 60. Mazereel V, Vanbrabant T, Desplenter F et al (2021) COVID-19 Vaccination Rates in a Cohort Study of Patients With Mental Illness in Residential and Community Care. *Front Psychiatry* 12:805528. doi: 10.3389/fpsyt.2021.805528
 61. Mazereel V, Vanbrabant T, Desplenter F, De Hert M (2021) COVID-19 vaccine uptake in patients with psychiatric disorders admitted to or residing in a university psychiatric hospital. *The Lancet Psychiatry* 8:860–861. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00301-1
 62. Melchior H, Schulz H, Härter M (2014) *Faktencheck Gesundheit – Regionale Unterschiede in der Diagnostik und Behandlung von Depressionen*. Bertelsmann Stiftung. <https://faktencheck-gesundheit.de/de/publikationen/publikation/did/faktencheck-depression/index.html> Abgerufen am 30.08.2023
 63. Melfi CA, Chawla AJ, Croghan TW et al (1998) The effects of adherence to antidepressant treatment guidelines on relapse and recurrence of depression. *Arch Gen Psychiatry* 55:1128–1132.

64. Momen NC, Plana-Ripoll O, Agerbo E et al (2020) Association between Mental Disorders and Subsequent Medical Conditions. *N Engl J Med* 382:1721–1731. doi: 10.1056/NEJMoa1915784
65. Neugebauer EAM, Schrappe M, Pfaff H, Glaeske G (2018) [Health services research : Definition, objective, method and perspectives]. *Unfallchirurg* 121:940–948. doi: 10.1007/s00113-018-0563-y
66. Newton-Howes G, Tyrer P, Johnson T et al (2014) Influence of personality on the outcome of treatment in depression: systematic review and meta-analysis. *J Pers Disord* 28:577–593. doi: 10.1521/pedi_2013_27_070
67. Nguyen KH, Chen S, Morris K et al (2022) Mental health symptoms and association with COVID-19 vaccination receipt and intention to vaccinate among adults, United States. *Preventive Medicine* 154:106905. doi: 10.1016/j.ypmed.2021.106905
68. Nordentoft M, Mortensen PB, Pedersen CB (2011) Absolute risk of suicide after first hospital contact in mental disorder. *Arch Gen Psychiatry* 68:1058–1064. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.113
69. Nübel J, Müllender S, Hapke U, Jacobi F (2019) [Epidemic of depression? : Development of prevalence and help-seeking behaviour]. *Nervenarzt* 90:1177–1186. doi: 10.1007/s00115-019-0681-y
70. Pantle V, Maier L, Schmalbach I et al (2023) „Die passende Chemie wäre entscheidend... wenn man denn eine Wahl hätte “ – eine qualitative Studie zu Präferenzen von Therapiesuchenden einer ambulanten Psychotherapie. *Psychotherapie*. doi: 10.1007/s00278-023-00656-8
71. Peritogiannis V, Drakatos I, Gioti P, Garbi A (2022) Vaccination rates against COVID-19 in patients with severe mental illness attending community mental health services in rural Greece. *Int J Soc Psychiatry* 207640221081801. doi: 10.1177/00207640221081801
72. Pfaff H, Glaeske G, Schrappe M, Neugebauer E (2011) *Lehrbuch Versorgungsforschung. Systematik – Methodik – Anwendung*. Schattauer Verlag, Stuttgart.
73. Rehm J, Shield KD (2019) Global Burden of Disease and the Impact of Mental and Addictive Disorders. *Curr Psychiatry Rep* 21, 10. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-0997-0>
74. Rommel A, Lippe von der E, Plass D et al (2018) BURDEN 2020-Burden of disease in Germany at the national and regional level. *Bundesgesundheitsbl* 61:1159–1166. doi: 10.1007/s00103-018-2793-0
75. Rubio JM, Olfson M, Pérez-Fuentes G et al (2014) Effect of First Episode Axis I Disorders on Quality of Life. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 202:271–274. doi: 10.1097/NMD.000000000000117
76. Rüsç N, Angermeyer MC, Corrigan PW (2005) Mental illness stigma: Concepts, consequences, and initiatives to reduce stigma. *European Psychiatry* 20:529–539. doi: 10.1016/j.eurpsy.2005.04.004
77. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2015) *Krankengeld – Entwicklung, Ursachen und Steuerungsmöglichkeiten – Sondergutachten 2015*. <https://www.svr-gesundheit.de/gutachten/sondergutachten-2015/> Abgerufen am 30.08.2023
78. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2023) *Resilienz im Gesundheitswesen – Wege zur Bewältigung künftiger Krisen – Gutachten 2023*. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.
79. Scanferla E, de Bienassis K, Pachoud B, Gorwood P (2023) How subjective well-being, patient-reported clinical improvement (PROMs) and experience of care (PREMs) relate

- in an acute psychiatric care setting? *Eur Psychiatry* 66:e26. doi: 10.1192/j.eurpsy.2023.12
80. Schlottmann N (2018) Überregulierung und Misstrauensbürokratie in den Krankenhäusern. *Pädiatrie* 31, 62–65. <https://doi.org/10.1007/s15014-019-1634-4>
 81. Schneider F, Kratz S, Bermejo I et al (2004) Insufficient depression treatment in outpatient settings. *Ger Med Sci* Vol. 2, ISSN 1612-3174
 82. Sitta P, Brand S, Schneider F et al (2018) Qualitätsindikatoren in der Praxis. *Nervenheilkunde* 24:388–396. doi: 10.1055/s-0038-1629979
 83. Stahmeyer JT, Märtens C, Eidt-Koch D et al (2022) The State of Care for Persons With a Diagnosis of Depression—an Analysis Based on Routine Data From a German Statutory Health Insurance Carrier. *Deutsches Ärzteblatt international*. doi: 10.3238/arztebl.m2022.0204
 84. Toubasi AA, Abu Anzeh RB, Tawileh HBA et al (2021) A meta-analysis: The mortality and severity of COVID-19 among patients with mental disorders. *Psychiatry Res* 299:113856. doi: 10.1016/j.psychres.2021.113856
 85. Tzur Bitan D (2021) Patients with schizophrenia are under-vaccinated for COVID-19: a report from Israel. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)* 20:300–301. doi: 10.1002/wps.20874
 86. Tzur Bitan D, Kridin K, Cohen AD, Weinstein O (2021) COVID-19 hospitalisation, mortality, vaccination, and postvaccination trends among people with schizophrenia in Israel: a longitudinal cohort study. *The Lancet Psychiatry* 8:901–908. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00256-X
 87. Tzur Bitan D, Kridin K, Givon-Lavi N et al (2022) COVID-19 Booster Vaccination Among Individuals With Schizophrenia in Israel. *JAMA Psychiatry* 79:508–512. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2022.0382
 88. Vai B, Mazza MG, Colli CD et al (2021) Mental disorders and risk of COVID-19-related mortality, hospitalisation, and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry* 1–16. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00232-7
 89. Vuorilehto M, Melartin T (2005) Depressive disorders in primary care: recurrent, chronic, and co-morbid. *Psychological medicine* 35:673–682. doi: 10.1017/s0033291704003770
 90. Wallace J (2011) The practice of evidence-based psychiatry today. *cambridgeorg*. doi: 10.1192/apt.bp.110.007963
 91. Walter F, Carr MJ, Mok PLH et al (2017) Premature Mortality Among Patients Recently Discharged From Their First Inpatient Psychiatric Treatment. *JAMA Psychiatry* 74:485–8. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2017.0071
 92. Wang Q, Xu R, Volkow ND (2021) Increased risk of COVID-19 infection and mortality in people with mental disorders: analysis from electronic health records in the United States. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)* 20:124–130. doi: 10.1002/wps.20806
 93. Wiegand HF, Bröcker A-L, Fehr M et al (2022) Changes and Challenges in Inpatient Mental Health Care During the First Two High Incidence Phases of the COVID-19 Pandemic in Germany - Results From the COVID Ψ Psychiatry Survey. *Front Psychiatry* 13:855040. doi: 10.3389/fpsy.2022.855040
 94. Wiegand HF, Fehr M, Glock M et al (2023) [COVID-19 vaccination for people with severe mental diseases : Results of the COVID Ψ outpatient survey and recommendations for psychiatry]. *Nervenarzt* 1–6. doi: 10.1007/s00115-023-01477-5

95. Wiegand HF, Maicher B, Rueb M et al (2022) COVID-19 vaccination rates in hospitalized mentally ill patients compared to the general population in Germany: Results from the COVID Ψ Vac study. *Eur Psychiatry* 65:e41. doi: 10.1192/j.eurpsy.2022.33
96. Wiegand HF, Saam J, Marschall U et al (2020) Challenges in the transition from in-patient to out-patient treatment in depression—an analysis of administrative health care data from a large German health insurer. *Deutsches Ärzteblatt international* 1–17. doi: 10.3238/arztebl.2020.0472
97. Williams R, Jenkins DA, Ashcroft DM et al (2020) Diagnosis of physical and mental health conditions in primary care during the COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. *The Lancet Public Health* 5:e543–e550. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30201-2
98. Wobrock T, Weinmann S, Falkai P, Gaebel W (2009) Quality assurance in psychiatry: quality indicators and guideline implementation. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 259:219–226. doi: 10.1007/s00406-009-0072-7
99. Wolff-Menzler C, Maier B, Junne F et al (2014) Versorgungsindikatoren in der Psychiatrie und Psychosomatik (VIPP) – Ein Datenbank-Projekt. *Fortschr Neurol Psychiatr* 82:394–400. doi: 10.1055/s-0034-1366577
100. Zielasek J, Vrinssen J, Gouzoulis-Mayfrank E (2021) Utilization of Inpatient Mental Health Care in the Rhineland During the COVID-19 Pandemic. *Front Public Health* 9:593307. doi: 10.3389/fpubh.2021.593307

9. Danksagung

Diese Habilitation ist das Ergebnis verschiedener Gemeinschaftsprojekte, die nicht ohne die Zusammenarbeit und Unterstützung zahlreicher interner und externer Kooperationspartner:innen zu Stande gekommen wäre, denen ich herzlich danken möchte.

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Klaus Lieb, Direktor der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universitätsmedizin Mainz, für die Möglichkeit und Förderung, eine eigene Arbeitsgruppe psychiatrische Versorgungsforschung an der Klinik aufzubauen sowie seine Unterstützung und seinen Rat bei den Projekten der Arbeitsgruppe und dieser Habilitation.

Mein besonderer Dank gilt zudem PD Dr. Lars Hölzel für die gemeinsame Arbeit in der Arbeitsgruppe Versorgungsforschung, vor allem aber dafür immer einen Partner zu haben für gedankenoffenen Austausch, fruchtbare Diskussionen und kritische Projektentwicklung.

Ich danke dem Team des Reformstudienganges Medizin der Charité Berlin und insbesondere Prof. Dr. Walter Burger, die Prinzipien fortlaufender eigenverantwortlicher kritischer Weiterbildung, evidenzbasierter Medizin, differentialdiagnostischen Denkens und Zugewandtheit zu den Menschen statt blindem Auswendiglernen als zentrale Elemente ärztlichen Handelns vermittelt zu haben. Ich bin sehr dankbar in diesem Studiengang studiert haben zu dürfen. Weiterhin danke ich Prof. Dr. Dietmar Schmitz und PD Dr. Friedrich Jochenning im tollen Schmitzlab-Team im Rahmen meiner Promotion viele Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens gelernt zu haben. Ich danke außerdem Prof. Dr. Frank Godemann dafür, mein Interesse an der psychiatrischen Versorgungsforschung gefördert und erste Arbeiten ermöglicht zu haben.

PD Dr. Moritz Wiegand danke ich für viele inspirierende Diskussionen und Ideen zu Psychiatrie und Gesellschaft, seinen Blick darauf, der immer über den Tellerrand hinausgeht und den gemeinsamen Weg in Psychiatrie und Psychotherapie seit dem Studium.

Ich danke meinen Eltern im Zusammenhang mit dieser Habilitation für Ihre lange und verlässliche Unterstützung meiner wissenschaftlichen Ausbildung, aber auch dafür, schon früh mein wissenschaftliches Interesse gefördert zu haben. Meiner Frau danke ich im Zusammenhang mit dieser Arbeit für unzählige kritische Diskussionen, Korrekturen und Ideen, durch sie immer wieder mit den neuesten wissenschaftlichen Konzepten und Entwicklungen in Kontakt zu kommen, vor allem aber für das gemeinsame Leben, welches erst den Freiraum ermöglicht, wissenschaftlich zu arbeiten.