Einsamkeit während der ersten Welle der SARS-CoV-2 Pandemie - Ergebnisse der NAKO-Gesundheitsstudie

Klaus Berger ¹, Steffi Riedel-Heller ², Alexander Pabst ², Marcella Rietschel ³,
Dirk Richter ^{4,5,6}, NAKO-Konsortium*

¹ Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster, 48149 Münster

² Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP), Medizinische Fakultät, Universität Leipzig

³ Abteilung Genetische Epidemiologie in der Psychiatrie, Zentralinstitut für seelische Gesundheit, Mannheim

⁴ Zentrum Psychiatrische Rehabilitation, Universitäre Psychiatrische Dienste Bern, Schweiz

⁵ Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Bern, Schweiz

⁶ Departement Gesundheit, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

* die vollständige Liste der NAKO-Konsortium Autorinnen und Autoren ist am Ende zu finden

Korrespondenz:

Prof. Dr. med. Klaus Berger, MPH, MSc
Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin
Universität Münster
Domagkstr. 3, 48149 Münster
bergerk@uni-muenster.de
Telefon: +49 251 8355650
Fax: +49 251 8355300

Zusammenfassung

Hintergrund: Mit Beginn der SARS-CoV-2 Pandemie und der nachfolgenden Maßnahmen zu ihrer Eindämmung im Frühjahr 2020, ist rasch die Frage nach Auswirkungen einer Beschränkung sozialer Kontakte auf die psychische Gesundheit der Bevölkerung aufgekommen. Einsamkeit beschreibt die wahrgenommene Qualität der eigenen Kontakte und Beziehungen zu anderen Menschen. Zahlreiche Studien haben einen Zusammenhang von Einsamkeit mit somatischen und psychischen Erkrankungen aufgezeigt.

Ziel: Auswertung der Häufigkeit von Einsamkeit und ihrer Beziehung zu Angst- und Depressionssymptomen in der ersten Welle der Pandemie im Mai 2020.

Methoden: Die NAKO-Gesundheitsstudie (NAKO) hat zwischen 2014 und 2019 205.000 Personen im Alter zwischen 20 und 69 Jahren in 18 Studienzentren in Deutschland rekrutiert und untersucht. Die nachfolgende Zweituntersuchung musste auf Grund der Pandemie im Frühjahr 2020 unterbrochen werden. In dieser Zeit wurde ein COVID-19 bezogener Fragebogen entwickelt und an alle Teilnehmenden verschickt. Ausgewertet wurden die 113.928 Fragebögen, die innerhalb der ersten 30 Tage zurückgeschickt wurden. Einsamkeit wurde mit der 3-Item UCLA-Loneliness-Scale, Angst und Depression mit den PHQ-9 und GAD-7 Skalen des Patient Health Questionnaire erhoben.

Ergebnisse: Im Mai 2020 nahmen sich 31,7 % der NAKO-Teilnehmenden als einsam wahr. Frauen und junge Menschen waren häufiger als Männer und ältere Personen betroffen. Mit steigender Wahrnehmung von Einsamkeit nahm der Schweregrad von Depressions- und Angstsymptomen stetig zu. Einsame Personen während der Pandemie gaben bereits zur NAKO-Basisuntersuchung mehr depressive und Angstsymptome an als NAKO-Teilnehmende, die in der Pandemie nicht einsam waren.

Schlussfolgerung: In der NAKO-Gesundheitsstudie zeigte sich während der ersten Phase der Pandemie ein Zuwachs an Einsamkeit und ihr deutlicher Zusammenhang mit schlechterer, psychischer Gesundheit.

Schlüsselwörter: Einsamkeit, psychische Gesundheit, Depression, Angst, Kohortenstudie

Loneliness during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic - Results of the German National Cohort

Abstract

Background: Early during the pandemic and the protective countermeasures an interest in the consequences of the enacted restriction of social contacts for the mental health of the population arose. Loneliness describes the perceived quality of own contacts and relations to other individuals. Several prior studies reported associations of loneliness with different somatic and psychiatric disorders.

Aim: To analyse the frequency of loneliness and its association with depression and anxiety symptoms in the first wave of the pandemic in Germany in May 2020.

Methods: The German National Cohort (GNC) had recruited and examined 205.000 individuals, aged 20 to 69 years in 18 study centres across Germany between 2014 and 2019. The follow-up examination was temporarily stopped due to the pandemic between march and July 2020. In this period a Covid-related questionnaire was developed and sent to all participants. We analysed the first 113.928 questionnaires that were sent back within 4 weeks in May 2020. Loneliness was assessed with the 3-item UCLA-Loneliness-Scale, anxiety and depression symptoms were collected using the PHQ-9 and GAD-7 scales from the Patient Health Questionnaire.

Results: Among the GNC participants 31.7% reported to be lonely in May 2020. Women and young adults reported more loneliness than men and older adults. With increasing scores of loneliness the severity of depression and anxiety symptoms also steadily increased. Individuals, who were lonely during the pandemic, reported already higher PHQ-9 and GAD-7 scores during the baseline examination on average 2.5 years earlier, compared to those not lonely.

Conclusions: Among participants of the German National Cohort we observed an increase in loneliness during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic in spring 2020 and a strong relationship of increasing loneliness with decreasing mental health.

Key words: Loneliness, depression, anxiety, cohort study, mental health

Einleitung

Im Frühjahr 2020, während der ersten Welle der SARS-CoV-2 Pandemie, wurden von der Bundes- und den Landesregierungen eine Reihe einschneidender Maßnahmen zur Reduktion der rasch ansteigenden Infektionszahlen mit dem SARS-CoV-2 Virus beschlossen. Dazu zählten nicht-pharmakologische Maßnahmen der Hygiene, wie Händewaschen und -desinfektion, die Einhaltung körperlicher Distanz zu anderen Menschen und die Schließung von Örtlichkeiten, an denen ein erhöhtes Infektionsrisiko durch zu viele Menschen mit zu langem Kontakt bestand. In der Konsequenz führte dies zur Schließung weiterer Bereiche im öffentlichen Leben, den Betrieben, der Bildung und der Kultur. Ziel war die Reduktion sozialer Kontakte [1], die Maßnahmen führten zwangsläufig auch zu mehr sozialer Isolation auf Individualebene.

In der wissenschaftlichen Literatur beschreibt der Begriff ‚soziale Isolation‘ die eher quantitativ erhebbare, geringe Ausprägung eines sozialen Netzes mit einem Mangel an Kontakten [2] [3]. Davon abgegrenzt wird der Begriff ‚Einsamkeit‘ als die subjektiv wahrgenommene Qualität von Kontakten, die die Diskrepanz zwischen der gewünschten und der tatsächlichen Beziehungsqualität zu anderen Menschen widerspiegelt [3]. In der Literatur finden sich zahlreiche Studien, vor allem für Menschen in mittlerem und hohem Erwachsenenalter, die einen Zusammenhang zwischen Einsamkeit und körperlichen und psychischen Erkrankungen sowie der Mortalität aufzeigen [4–8].

Schon vor der Pandemie ist für die westliche Welt ein ausgeprägtes subjektives Erleben von Einsamkeit beschrieben worden. Deshalb wurde erwartet, dass die Pandemie und ihre Gegenmaßnahmen das Erleben von Einsamkeit verstärken und in diesem Zusammenhang psychische Probleme vermehrt auftreten könnten [9]. Psychische Belastungen sind nach zahlreichen Untersuchungen während der Pandemie, im Vergleich zu Zeitpunkten davor, vor allem bei jüngeren Erwachsenen deutlich angestiegen [10] und haben sich während der ersten Phase von Gegenmaßnahmen nicht wesentlich verändert [11]. Risikofaktoren für das Erleben von Einsamkeit während der Pandemie und den Gegenmaßnahmen waren in publizierten, internationalen Studien weibliches Geschlecht und jüngeres Lebensalter, aber

auch bereits vor der Pandemie bestehende psychische Probleme, ein wenig ausgeprägtes soziales Netz und geringerer sozioökonomischer Status [12–14]. In einer britischen Studie mit mehreren Messzeitpunkten in verschiedenen Phasen der erzwungenen sozialen Einschränkungen zeigte sich, dass Menschen mit bereits vor der Pandemie bestehendem deutlichem Einsamkeitserleben, dieses während der Einschränkungen noch weitaus gravierender empfanden als vorher. Im Gegensatz dazu erlebten Menschen, die zuvor ein eher geringes Einsamkeitserleben hatten, die Einsamkeit während der Einschränkungen sogar weniger stark [15].

Studien mit Online- oder Befragungspanelteilnehmenden zum Ausmaß von Einsamkeit während der ersten Phase der Pandemie und ihrer Gegenmaßnahmen, zeigten anfangs einen geringen Anstieg von Einsamkeit, im weiteren Verlauf jedoch einen leichten Rückgang [16]. Ein Zusammenhang von Einsamkeit und psychischem Belastungserleben ist, ebenfalls auf der Basis von Convenience Samples, berichtet worden [17]. Eine weitere Untersuchung befasste sich mit den Zusammenhängen von Einsamkeit sowie depressiver Symptomatik und Angstsymptomen. Hierbei zeigte sich in einer multivariaten Analyse keine Assoziation von Einsamkeit mit Angst und Depression, jedoch ein Zusammenhang mit einer früheren oder gegenwärtigen psychiatrischen bzw. psychotherapeutischen Behandlung [18].

Ziel der Untersuchung war eine Analyse der Häufigkeit und von alters- und geschlechtsspezifischen Unterschieden im Einsamkeitserleben in einer großen deutschen bevölkerungsbasierten Studie während der ersten Welle der SARS-CoV-2-Pandemie und der angeordneten Gegenmaßnahmen im Frühjahr 2020 sowie die Untersuchung der Beziehung zwischen Einsamkeit, Angst und depressiven Symptomen.

Methoden

Die NAKO-Gesundheitsstudie (NAKO) [19] ist eine der sogenannten Megakohorten [20] und hat nach mehrjähriger Planung zwischen 2014 und 2019 mehr als 205.000 Menschen in 18 Studienzentren in 16 deutschen Regionen eingeschlossen. Personen zwischen 20 und 69 Jahren wurden zufällig in den jeweiligen Einwohnermeldeämtern gezogen und zur

Studienteilnahme eingeladen [21]. Das Untersuchungsprogramm gliederte sich in zwei unterschiedliche Versionen. Etwa 80% der Teilnehmenden absolvierten ein Standard- (Level 1, L1) und etwa 20% eine Langversion (Level 2, L2), sie dauerten im Mittel 4 bzw. 6 Stunden. Eine ausführliche Beschreibung der Basisuntersuchung der NAKO findet sich im Sonderheft dieses Journals vom März 2020 [22].

Teil der umfangreichen Basisuntersuchungen für alle Teilnehmenden, d.h. sowohl im L1- als auch im L2-Untersuchungsprogramm, waren verschiedene Skalen zur Erhebung emotionaler Funktionen und psychischer Gesundheit. Dabei wurde der Schweregrad depressiver Symptome mit der PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) und der von Angstsymptomen mit der GAD-7 (General Anxiety Disorder Scale) als Selbstbeantwortungsskalen an einem Touchscreenmonitor erfasst. Beide Instrumente sind Teil des Patient-Health-Questionnaire [23], validiert und werden vielfach in Bevölkerungs- und Patientenstudien eingesetzt.

Direkt nach Abschluss der Basisuntersuchung begann im Jahr 2019 in allen Studienzentren die Zweituntersuchung der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, im Mittel etwa 5 Jahre nach der initialen Einladung. Mitte März 2020 musste die Zweituntersuchung überall aufgrund der Pandemie und den von der Bundes- und den Länderregierungen erlassenen Gegenmaßnahmen unterbrochen und die Studienzentren temporär bis Anfang Juli 2020 geschlossen werden. In dieser Situation wurde innerhalb der NAKO kurzfristig die Entscheidung getroffen, allen Teilnehmenden einen Covid-19-bezogenen Fragebogen zu senden mit der Bitte, verschiedene Aspekte zu einer möglichen SARS-Cov-2 Infektion sowie zum Umgang mit den Gegenmaßnahmen und zur psychischen Gesundheit während der Pandemie zu beantworten. Der NAKO-Covid-Fragebogen wurde innerhalb von einem Monat entwickelt und ab dem 30. April 2020 an alle NAKO-Teilnehmenden der Basisuntersuchung verschickt. Teilnehmende, von denen eine E-Mail-Adresse bekannt war, erhielten eine E-Mail mit einem Link, der das Ausfüllen des Fragebogens online erlaubte. Teilnehmende ohne bekannte E-Mail-Adresse erhielten den Fragebogen postalisch. Innerhalb von 30 Tagen nach Versendung der ersten Fragebögen, das heißt bis zum Stichtag 29. Mai 2020, wurden 113.928 NAKO-Covid-Fragebögen beantwortet zurückgesandt. Die Daten dieser

Fragebögen bildeten die Basis der nachfolgenden Auswertung. Die Teilnahmebereitschaft innerhalb dieser ersten 30 Tage variierte zwischen 34% in Studienzentren im Nordosten und 67% in denen im Südwesten. Für diese Probanden wurden die entsprechenden Daten aus der Basisuntersuchung mit denen des NAKO-Covid-Fragebogens zusammengeführt.

Der Fragebogen beinhaltete unter anderem erneut die PHQ-9 zur Erhebung depressiver Symptome und des Schweregrads depressiver Symptomatik sowie die GAD-7 zur Erfassung von Angstsymptomen. Neu wurden zusätzlich drei Fragen zur subjektiven Wahrnehmung von Einsamkeit der 3-Item-Kurzversion der UCLA-Loneliness-Scale [2] und eine Frage zur Angst vor einer Corona-Virus-Infektion aufgenommen. Den übrigen Teil des Fragebogens machten Fragen zum Teststatus für SARS-CoV-2, eventuellen Covid-Symptomen, zum Kontaktverhalten während der Pandemie und zu eventuellen Veränderungen in der sozialen Situation und in gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen aus.

Die PHQ-9 [24] hat neun Fragen, die sich auf die letzten zwei Wochen beziehen und deren Antwortmuster einen Summenscore von minimal 0 und maximal 27 Punkten ergeben. Ein Cut-off Wert von ≥ 10 Punkten weist auf das Vorliegen einer moderaten bis schweren depressiven Symptomatik hin. Die GAD-7 [25] hat sieben Fragen und in der NAKO einen Zeithorizont bezogen auf die letzten vier Wochen. Der Minimalscore beträgt ebenfalls 0, der Maximalscore 21 Punkte. Auch hier gilt ein Cutoff-Wert von ≥ 10 Punkten (moderate bis schwere Angstsymptome) als klinisch relevant. Die Summenscores beider Skalen wurden gemäß dem PHQ-Manual für die Teilnehmenden berechnet, die für beide Instrumente jeweils vollständige Antworten gaben.

Die Frage zur Angst vor einer Corona-Virus-Infektion hatte drei Antwortoptionen (Ja, Nein, Ich weiß nicht) und wurde ergänzt durch gleichlautende Fragen zu Krebs, Herzinfarkt und Naturkatastrophen [26].

Die drei Fragen zur Einsamkeit der Kurzversion der UCLA Loneliness Scale haben eine Likert-skalierte Antwortskala mit drei Antwortmöglichkeiten (oft=3, manchmal=2, selten oder nie=1). Aus diesen Antworten wurde ein Summenscore gebildet, mit einem Minimalwert von 3 und einem Maximalwert von 9, wobei der Maximalwert ausgeprägte Einsamkeit beschreibt

[2, 3]. Der Summenscore wurde ferner in zwei Kategorien eingeteilt (keine-geringe Einsamkeit 3-5 Punkte, moderate-ausgeprägte Einsamkeit 6-9 Punkte) [4]. Eine zusätzliche Frage erhob, ob Einsamkeit im Vergleich zur Zeit vor der Corona-Pandemie stärker oder weniger stark ausgeprägt bzw. ob die Frage unzutreffend war.

Statistische Methoden

In der deskriptiven Statistik wurden prozentuale Häufigkeiten, Mittelwerte und Mediane bestimmt. Auf formale Testungen auf Unterschiede in Häufigkeiten oder Mittelwerten wurde verzichtet, da aufgrund der großen Teilnehmendenzahl selbst kleinste, nicht relevante Unterschiede statistische Signifikanz erreichen. Korrelationen zwischen dem Einsamkeitsscore einerseits und dem PHQ-9 bzw. dem GAD-7 Summenscore andererseits wurden mit dem Pearson Korrelationskoeffizienten bestimmt. Ein multivariablen lineares Regressionsmodell wurde eingesetzt, um den Einfluss von soziodemographischen Faktoren und Symptomen von Depressionen und Angst auf Einsamkeit zu analysieren. Dabei bildete der Einsamkeitssummenscore die abhängige Variable und die PHQ-9 und GAD-7 Summenscores sowie Alter, Geschlecht, Schulbildung (keinen/ anderen Abschluss, Haupt-, Realschulabschluss, Fach-/Abitur) und Studienzentrum die unabhängigen Variablen.

Ergebnisse

Zwischen dem 30. April und dem 29. Mai 2020 wurden 113.928 COVID-Fragebögen von NAKO Teilnehmern und Teilnehmerinnen zurückgesandt. Im Vergleich zu allen an der Basisuntersuchung Teilnehmenden, waren sie gleich alt (im Mittel 50 Jahre) und darunter waren etwas mehr Frauen als Männer (52% versus 49%) [10]. Im Mittel erfolgte die Beantwortung des COVID-Fragebogens etwa 2,5 Jahre nach der NAKO-Basisuntersuchung, wobei die Follow-up Zeit zwischen etwas unter 1 und etwas über 5 Jahren variierte. Der Anteil junger Erwachsener (20 - 29 Jahre) war mit knapp 10% deutlich niedriger als derjenige älterer, über 60 Jahre (26,7%). Etwa drei Viertel der Antwortenden lebten mit einem/r (Ehe-

)Partner/-in und fast 60% hatten eine höhere Schulbildung. Die Summenscores für depressive und Angstsymptome unterschieden sich erwartungsgemäß zwischen den Geschlechtern. Frauen wiesen im Mittel etwa um einen Punkt höhere Scores für beide Skalen auf als Männer (PHQ-9: 4,2 vs 3,3 und GAD-7: 3,5 vs. 2,6, Tabelle 1).

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse zur Einsamkeit und den Angst- und Depressionsscores zu Beginn der Pandemie zusammengefasst. Bei den einzelnen Fragen zur Einsamkeit stand das Fehlen der Gesellschaft anderer im Vordergrund: Fast 80% der Teilnehmenden gaben im Mai 2020 ein Gefühl ‚des Fehlens der Gesellschaft anderer‘ an. Etwa 35% fühlte sich ‚sozial isoliert‘ und etwa 30% gaben ein Gefühl ‚außen vor zu sein‘ an. Insgesamt waren 31,7% der NAKO-Teilnehmenden einsam, d.h. erreichten einen Wert von 6 Punkten oder mehr in der UCLA-Einsamkeitsskala. Alle Teilfragen zur Einsamkeit wurden von Frauen häufiger als von Männern bejaht. Insgesamt war der Anteil Einsame für Frauen mit 37,4% deutlich höher als bei Männern mit 25,5%. Auch berichteten 56,1% der Frauen und 43,9% der Männer eine Zunahme der Einsamkeit während der Pandemie.

Gut ein Drittel aller Antwortenden gab eine Angst vor einer Coronavirus-Infektion an (34,5%). Diese Angst war in der Häufigkeit etwa vergleichbar mit der Angst vor einem Herzinfarkt (36,6%), niedriger als die Angst vor einer Krebserkrankung (53,1%), aber deutlich höher als Angst vor einer Naturkatastrophe (11,9%). Bei allen Ängsten bestand ein Geschlechterunterschied bei denen Frauen jeweils höhere Angstwerte aufwiesen. Der PHQ-9 Summenscore lag im Mittel bei beiden Geschlechtern etwa 0,3 Punkte höher als zum jeweiligen Baseline-Zeitpunkt. Hingegen nahm der Mittelwert für den GAD-7 Score mit 0,45 Punkten bei Frauen stärker zu als bei Männern (0,2 Punkte).

In Grafik 1 ist der Anteil derjenigen, die als „einsam“ entsprechend der UCLA-Einsamkeitsskala kategorisiert werden (blau) nach Alter und Geschlecht dargestellt. In allen Altersgruppen ist der Prozentsatz Einsamer bei Frauen höher. Er sinkt in beiden Geschlechtern mit steigendem Alter. Ein ähnliches Muster findet sich für den Anteil derjenigen, die sich vermehrt einsam während im Vergleich zu vor der Pandemie gefühlt

haben. Auch hier findet sich ein ähnlicher Alterstrend und deutlich stärkere Betroffenheit bei Frauen als bei Männern.

Grafik 2 zeigt den Zusammenhang zwischen depressiven und Angstsymptomen mit dem Einsamkeitsscore. Es findet sich ein deutlicher Zusammenhang mit stetig steigenden, mittleren Depressions- und Angstscores mit jedem Punkt Zunahme im Einsamkeitsscore. Dieser Anstieg beginnt bereits bei 4 bzw. 5 Punkten des Einsamkeitsscores, einem Bereich, der als „nicht einsam“ definiert ist. Die Korrelationen (Pearson Korrelationskoeffizient) zwischen Einsamkeitsscore und PHQ-9 bzw. GAD-7 Scores betragen 0,38 bzw. 0,36.

Tabelle 3 fasst die Koeffizienten aus dem multivariablen linearen Regressionsmodell mit dem Einsamkeitsscore als abhängiger Variable zusammen. PHQ-9 Summenscore, GAD-7 Summenscore und weibliches Geschlecht haben eine positive Assoziation mit dem Einsamkeitsscore, höhere Schulbildung und bestehende Partnerschaft hingegen eine inverse Beziehung. Angst vor einer Coronavirus-Infektion ist ebenfalls positiv mit Einsamkeit assoziiert. Der Effekt ist jedoch kleiner als der der erstgenannten drei Faktoren. Die Assoziation mit dem Studienzentrum war minimal.

Grafik 3 schließlich zeigt, dass diejenigen, die während der ersten Phase der Pandemie im Frühjahr 2020 „einsam“ waren, bereits zur NAKO-Basisuntersuchung, im Mittel 2,5 Jahre vorher, höhere Mittelwerte bei depressiven und Angstsymptomen aufwiesen. Der Unterschied im PHQ-9 Score bei Männern, zwischen einsamen und nicht einsamen, betrug etwa 1,3 Punkte, der für den GAD-7 Score 1,1. Sehr ähnliche Anstiege bei höheren Ausgangsscores (Tabelle 1) fanden sich bei Frauen.

Diskussion

In der großen, bevölkerungsbasierten NAKO-Gesundheitsstudie waren während der ersten Welle der SARS-CoV-2 Pandemie im Mai 2020 knapp ein Drittel der Studienteilnehmenden einsam. In Einklang damit gab die Hälfte eine Zunahme von Einsamkeit im Vergleich zu Zeiten vor der Pandemie an. Einsamkeit war deutlich mit Depressivität und Angst assoziiert. Frauen hatten einen höheren Anteil Einsamer als Männer, Personen mit einer höheren

Schulbildung und Teilnehmende, die in einer Partnerschaft lebten, hingegen einen niedrigeren Anteil als diejenigen mit niedriger Bildung bzw. alleine lebenden. Ein Vergleich mit den Scores der Erstuntersuchung, im Mittel etwa 2,5 Jahre vorher erhoben, ergab, dass diejenigen, die sich im Mai 2020 während der ersten Welle der Pandemie einsam fühlten, bereits zuvor deutlich höhere Depressions- und Angstsymptome aufwiesen als diejenigen, die im Frühjahr 2020 nicht einsam waren.

Unsere Befunde stehen in Einklang mit Studien, die vor der Pandemie durchgeführt wurden und einen Zusammenhang zwischen Einsamkeit und negativer psychischer Gesundheit zeigten [5, 27]. Erste Ergebnisse aus Studien während der COVID-19 Pandemie weisen ebenfalls in diese Richtung. Eine Längsschnittanalyse des Sozioökonomischen Panels (SOEP-CoV) hat einen deutlichen Anstieg von Einsamkeitswerten und depressiver Symptomatik von Messzeitpunkten vor der Pandemie bis zum Frühjahr 2020 gezeigt [28]. Das Ergebnis, daß Merkmale wie höhere Bildung und Partnerschaft einen protektiven Effekt auf die Einsamkeit hatten, bietet einen Hinweis darauf, dass Menschen mit besseren wirtschaftlichen bzw. psychosozialen Ressourcen auch besser durch die globale Krise zu kommen scheinen, als diejenigen, die sowohl ökonomisch als auch sozial eher benachteiligt sind.

Als große, bevölkerungsbasierte Studie in 16 deutschen Regionen hat die NAKO-Gesundheitsstudie eine Reihe von Vorteilen. Die Teilnehmenden wurden auf Basis von alters- und geschlechtsstratifizierten Zufallsstichproben in den jeweiligen städtischen bzw. regionalen Einwohnermeldeämtern ausgewählt und eingeladen. Der relativ zeitnah zum Inkrafttreten der Gegenmaßnahmen verschickte Fragebogen hatte eine hohe Response von knapp 60% innerhalb der ersten 30 Tage und 82% insgesamt. Die gleichen Skalen zur Erhebung von Depressions- und Angstsymptomen kamen zur Erstuntersuchung und im COVID-Fragebogen zum Einsatz. Einschränkend muss festgehalten werden, dass diese Auswertung zunächst auf den ersten 114.000 Teilnehmenden, die innerhalb des Mai 2020 antworteten, beruht. Bis zum Ende der COVID-Erhebung haben 157.000 Teilnehmer den Fragebogen beantwortet. Die Daten von allen werden allerdings erst im Laufe des Jahres

2021 zur Verfügung stehen. Die Fragen der UCLA-Einsamkeitsskala wurden nur im COVID-Fragebogen gestellt und nicht in der Basisuntersuchung. Deshalb konnte keine Veränderung im Skalenwert berechnet werden und in diesem querschnittlichen Design die Richtung des Zusammenhanges zwischen Einsamkeit, depressiven und Angstsymptomen nicht geklärt. Auch spätere denkbare Veränderungen des Skalenwertes, z.B. ein eventueller Rückgang im Sommer 2020 und erneuter Anstieg zum Jahresende, konnten aufgrund des einmaligen Versendens des Fragebogens nicht analysiert werden. Einsamkeit beschreibt in der wissenschaftlichen Literatur die wahrgenommene Beziehungsqualität zu anderen Menschen. Die Gegenmaßnahmen zur Pandemie im Frühjahr 2020 zielten auf eine Verringerung der Kontakthäufigkeit zwischen Menschen und beeinflussten damit gezielt eine wichtige Komponente von Beziehungsqualität. Das subjektive Empfinden von Einsamkeit ist allerdings unabhängig von den Ursachen einer reduzierten Beziehungsqualität.

Zusammenfassend muss von einer Zunahme von Einsamkeit während der ersten Phase der Pandemie und ihrer Gegenmaßnahmen im Frühjahr 2020 ausgegangen werden. Die vielfach beschriebene Verstärkung der sozialen Ungleichheit durch die Pandemie wirkt sich, wenn die Trends sich bestätigen, auch auf die psychische Gesundheit aus. Das Ergebnis, dass NAKO-Teilnehmende, die sich einsam fühlen, bereits lange vor der Pandemie höhere Scores bei Depression und Angst aufwiesen, zeigt, dass auch Menschen mit geringen bis moderaten depressiven Symptomen rascher subjektiv einsam werden und verweist – bei aller psychometrischen Unterschiedlichkeit – auf das Wechselspiel von Einsamkeit und Depressivität: „Loneliness reflects how you feel about your relationships. Depression reflects how you feel, period.“ [29]

Einhaltung ethischer Richtlinien

Alle NAKO-Teilnehmenden wurden ausführlich aufgeklärt und haben schriftlich ihr informiertes Einverständnis zur Studienteilnahme gegeben. Das Untersuchungsprogramm wurde im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975

(in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt und von den für die Studienzentren zuständigen Ethikkommissionen positiv bewertet.

Alle Autoren geben an, daß kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Wir danken den NAKO Teilnehmerinnen und Teilnehmern, allen Mitarbeitenden in den NAKO-Studienzentren, dem NAKO-Datenmanagement und der NAKO-Geschäftsstelle, die diese Studie möglich gemacht haben.

*Liste der NAKO-Konsortium Autoren/innen:

Studienzentrum Kiel:	Wolfgang Lieb ¹ ; Anne Hermes ¹
Studienzentrum Hamburg:	Heiko Becher ² ; Nadia Obi ²
Studienzentrum Bremen:	Kathrin Günther ³ ; Wolfgang Ahrens ³
Studienzentrum Hannover:	Stefanie Castell ⁴ ; Yvonne Kemmling ⁴
Studienzentrum Münster:	André Karch ⁵ ; Nicole Legath ⁵
Studienzentrum Essen:	Börge Schmidt ⁶ ; Carina Emmel ⁶
Studienzentrum Düsseldorf:	Oliver Kuß ⁷ ; Tamara Schikowski ⁸
Studienzentrum Saarbrücken:	Lena Koch-Gallenkamp ⁹ ; Bernd Holleczeck ^{9,10}
Studienzentrum Mannheim:	Antje Damms-Machado ¹¹ ; Karin Halina Greiser ¹¹
Studienzentrum Freiburg:	Karin B. Michels ¹² ; Claus-Werner Franzke ¹²
Studienzentrum Augsburg:	Annette Peters ^{14,15,16} ; Sigrid Thierry ¹⁴
Studienzentrum Regensburg:	Beate Fischer ¹⁷ ; Michael Leitzmann ¹⁷
Studienzentrum Leipzig:	Markus Löffler ¹⁸ ; Kerstin Wirkner ^{18,19}
Studienzentrum Halle:	Rafael Mikolajczyk ²⁰ ; Dan Rujescu ²¹
Studienzentrum Berlin-Süd:	Sylvia Gastell ²² ; Matthias B. Schulze ^{23,24}
Studienzentrum Berlin-Mitte:	Lilian Krist ²⁵ ; Julia Fricke ²⁵
Studienzentrum Berlin-Nord:	Lina Jaeschke ²⁶ ; Tobias Pischon ²⁶
Studienzentrum Neubrandenburg:	Claudia Meinke-Franze ²⁷ ; Henry Völzke ²⁷

¹ Institut für Epidemiologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Deutschland (wolfgang.lieb@epi.uni-kiel.de, anne.hermes@epi.uni-kiel.de)

² Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Deutschland (h.becher@uke.de, n.ob@uke.de)

³ Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS, Bremen, Deutschland (ahrens@leibniz-bips.de, kguenth@leibniz-bips.de)

⁴ Abteilung für Epidemiologie, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig, Deutschland (stefanie.castell@helmholtz-hzi.de, yvonne.kemmling@helmholtz-hzi.de)

⁵ Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster, Deutschland (akarch@uni-muenster.de, legathni@uni-muenster.de)

⁶ Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen, Deutschland (Boerge.Schmidt@uk-essen.de, Carina.Emmel@uk-essen.de)

- ⁷ Institut für Biometrie und Epidemiologie, Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Deutschland (oliver.kuss@ddz.de)
- ⁸ IUF – Leibnitz Institut für Umweltmedizinische Forschung, Düsseldorf, Deutschland (Tamara.Schikowski@IUF-Duesseldorf.de)
- ⁹ Abteilung Klinische Epidemiologie und Altersforschung, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg, Deutschland (L.Koch-Gallenkamp@dkfz-heidelberg.de, b.holleczech@Dkfz-Heidelberg.de)
- ¹⁰ Krebsregister Saarland, Saarbrücken, Deutschland
- ¹¹ Abteilung Epidemiologie von Krebserkrankungen, Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg, Deutschland (a.machado@dkfz.de, h.greiser@dkfz-heidelberg.de)
- ¹² Institut für Prävention und Tumorepidemiologie, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland (claus-werner.franzke@uniklinik-freiburg.de, tumorepidemiologie@uniklinik-freiburg.de)
- ¹⁴ Institut für Epidemiologie, Helmholtz Zentrum München, Deutschland (peters@helmholtz-muenchen.de, sigrid.thierry@helmholtz-muenchen.de)
- ¹⁵ Lehrstuhl für Epidemiologie, Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE), Ludwig-Maximilians-Universität München, Deutschland
- ¹⁶ Department of Environmental Health, Harvard T. H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA
- ¹⁷ Lehrstuhl für Epidemiologie und Präventivmedizin, Universität Regensburg, Deutschland (beate.fischer@klinik.uni-regensburg.de, michael.leitzmann@klinik.uni-regensburg.de)
- ¹⁸ Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE), Universität Leipzig, Deutschland (markus.loeffler@imise.uni-leipzig.de, kerstin.wirkner@life.uni-leipzig.de)
- ¹⁹ Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen (LIFE), Universität Leipzig, Deutschland
- ²⁰ Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale), Deutschland (rafael.mikolajczyk@uk-halle.de)
- ²¹ Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale), Deutschland (dan.rujescu@uk-halle.de)
- ²² NAKO Studienzentrum Berlin-Süd/Brandenburg, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal, Deutschland (sylvia.gastell@dife.de)
- ²³ Abteilung Molekulare Epidemiologie, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal, Deutschland (mschulze@dife.de)
- ²⁴ Institut für Ernährungswissenschaft, Universität Potsdam, Deutschland
- ²⁵ Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland (lilian.krist@charite.de, julia.fricke@charite.de)
- ²⁶ Forschungsgruppe Molekulare Epidemiologie, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) in der Helmholtz-Gemeinschaft, Berlin, Deutschland (lina.jaeschke@mdc-berlin.de, tobias.pischoon@mdc-berlin.de)
- ²⁷ Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald, Deutschland (claudia.meinke-franze@uni-greifswald.de, voelzke@uni-greifswald.de)

Finanzierung

Die NAKO-Gesundheitsstudie (www.nako.de) wird finanziert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Referenz: 01ER1301A/B/C und 01ER1511D), den Bundesländern

und der Helmholtz-Gemeinschaft, mit zusätzlicher finanzieller Förderung durch die beteiligten Universitäten und Institute der Leibniz-Gesellschaft und Helmholtz-Gemeinschaft

Literatur

1. Richter D (2021) War der Coronavirus-Lockdown notwendig? transcript-Verlag Bielefeld
2. Hughes ME, Waite LJ, Hawkley LC, Cacioppo JT (2004) A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys: Results From Two Population-Based Studies. *Res Aging* 26:655–672.
3. Peplau LA P D (Hrsg) (1982) Loneliness: A sourcebook of current theory, research and Practice. John Wiley, New York
4. Steptoe A, Shankar A, Demakakos P, Wardle J (2013) Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. *Proc Natl Acad Sci U S A* 110:5797–5801.
5. Beutel ME (2017) Loneliness in the general population: prevalence, determinants and relations to mental health. *BMC psychiatry* 17:1–7.
6. Thurston RC, Kubzansky LD (2009) Women, loneliness, and incident coronary heart disease. *Psychosom Med* 71:836–842.
7. Perissinotto CM, Stijacic Cenzer I, Covinsky KE (2012) Loneliness in older persons: a predictor of functional decline and death. *Arch Intern Med* 172:1078–1083.
8. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB (2010) Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med* 7:e1000316.
9. Hertz N (2020) The lonely century. Coming together in a world that's pulling apart. Sceptre an imprint of Hodder & Stoughton, London
10. Peters A, Rospleszcz S, Greiser KH, Dallavalle M, Berger K (2020) The Impact of the COVID-19 Pandemic on Self-Reported Health. *Deutsches Arzteblatt international* 117:861–867.
11. Richter D, Riedel-Heller S, Zuercher S (2020) Mental health problems in the general population during and after the first lockdown phase due to the SARS-Cov-2 pandemic: Rapid review of multi-wave studies. *Medrxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.12.03.20243196>
12. Groarke JM, Berry E, Graham-Wisener L, McKenna-Plumley PE, McGlinchey E, Armour C (2020) Loneliness in the UK during the COVID-19 pandemic: Cross-sectional results from the COVID-19 Psychological Wellbeing Study. *PLOS ONE* 15:e0239698.
13. Hoffart A, Johnson SU, Ebrahimi OV (2020) Loneliness and Social Distancing During the COVID-19 Pandemic: Risk Factors and Associations With Psychopathology. *Front Psychiatry* 11:589127.
14. Bu F, Steptoe A, Fancourt D (2020) Who is lonely in lockdown? Cross-cohort analyses of predictors of loneliness before and during the COVID-19 pandemic. *Public Health* 186:31–34.
15. Bu F, Steptoe A, Fancourt D (2020) Loneliness during a strict lockdown: Trajectories and predictors during the COVID-19 pandemic in 38,217 United Kingdom adults. *Soc Sci Med* 265:113521.
16. Buecker S, Horstmann KT, Krasko J et al. (2020) Changes in daily loneliness for German residents during the first four weeks of the COVID-19 pandemic. *Soc Sci Med* 265:113541.

17. Liu S, Heinzel S, Haucke MN, Heinz A (2021) Increased Psychological Distress, Loneliness, and Unemployment in the Spread of COVID-19 over 6 Months in Germany. *Medicina (Kaunas)* 57.
18. Benke C, Autenrieth LK, Asselmann E, Pané-Farré CA (2020) Lockdown, quarantine measures, and social distancing: Associations with depression, anxiety and distress at the beginning of the COVID-19 pandemic among adults from Germany. *Psychiatry Res* 293:113462.
19. NAKO Gesundheitsstudie (2021) Nako Gesundheitsstudie Gemeinsam forschen für eine gesündere Zukunft. <https://nako.de/>. Zugegriffen: 22. Februar 2021
20. Manolio TA, Goodhand P, Ginsburg G (2020) The International Hundred Thousand Plus Cohort Consortium: integrating large-scale cohorts to address global scientific challenges. *Lancet Digit Health* 2:e567-e568.
21. German National Cohort (GNC) Consortium (2014) The German National Cohort: aims, study design and organization. *Eur J Epidemiol* 29:371–382.
22. Schipf S, Schöne G, Schmidt B et al. (2020) Die Basiserhebung der NAKO Gesundheitsstudie: Teilnahme an den Untersuchungsmodulen, Qualitätssicherung und Nutzung von Sekundärdaten (The baseline assessment of the German National Cohort (NAKO Gesundheitsstudie): participation in the examination modules, quality assurance, and the use of secondary data). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 63:254–266.
23. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB (1999) Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. JAMA* 282:1737–1744.
24. Löwe B, Unützer J, Callahan CM, Perkins AJ, Kroenke K (2004) Monitoring depression treatment outcomes with the patient health questionnaire-9. *Medical Care* 42:1194–1201.
25. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B (2006) A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* 166:1092–1097.
26. Kraywinkel K, Heidrich J, Heuschmann PU, Wagner M, Berger K (2007) Stroke risk perception among participants of a stroke awareness campaign. *BMC Public Health* 7:39.
27. Wang J, Mann F, Lloyd-Evans B, Ma R, Johnson S (2018) Associations between loneliness and perceived social support and outcomes of mental health problems: a systematic review. *BMC psychiatry* 18:156. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1736-5>
28. Entringer T, Kröger H, Schupp J et al. (2020) Psychische Krise durch Covid-19? Sorgen sinken, Einsamkeit steigt, Lebenszufriedenheit bleibt stabil. SOEP papers on Multidisciplinary Panel Data Research 1087, 2020. ISSN: 1864-6689 (online). DIW Berlin
29. Cacioppo JT, Patrick W (2008) Loneliness. Human nature and the need for social connection, 1st ed. W.W. Norton & Co, New York

Tabelle 1: Charakteristika der NAKO-Teilnehmenden*

Anzahl Teilnehmende 30 Tage, N	113.928
Frauen, %	51,80
Alter, $\bar{x}$ Jahre	49,95
Alter 20-29 Jahre, %	9,14
Alter 60+ Jahre, %	26,69
Mittlere Follow-up Zeit, $\bar{x}$ J.	2,66
Schulabschluss	
Hauptschule, %	11,26
Mittlere Reife, %	28,71
(Fach-)Abitur, %	58,57
Keinen/ anderen Abschluss, %	1,40
Mit Partner/in lebend, %	76,77
Baseline Depressions- und Angst Scores:	
<i>Frauen:</i>	
PHQ-9 Score ¹ , $\bar{x}$ (SD)	4,15 (3,65)
GAD-7 ² , $\bar{x}$ (SD)	3,45 (3,24)
<i>Männer:</i>	
PHQ-9 Score ¹ , $\bar{x}$ (SD)	3,25 (3,32)
GAD-7 ² , $\bar{x}$ (SD)	2,59 (2,82)

* NAKO-Teilnehmer/innen, die den Covid-Fragebogen im Mai 2020, d.h. innerhalb der ersten maximal 30 Tage nach Versendung, ausfüllten. Die aufgeführten Charakteristika sind die vom Zeitpunkt der Basisuntersuchung

¹ Depressionsmodul des Patient-Health-Questionnaire, Minimal 0, Maximal 27 Punkte

² Generalized Anxiety Disorder Modul, Minimal 0, Maximal 21 Punkte

Tabelle 2: Einsamkeit und emotionale Funktionen während der Pandemiemaßnahmen im Mai 2020

	Alle	Frauen	Männer
Einsamkeit:			
Gefühl des Fehlens der Gesellschaft anderer ¹ , %	79,88	83,48	76,00
Gefühl außen vor zu sein ¹ , %	29,89	35,09	24,30
Gefühl sozial isoliert zu sein ¹ , %	34,83	40,41	28,83
Summenscore 'Einsamkeit' ² , $\bar{x}$ (SD)	4,93 (1,61)	5,17 (1,67)	4,68 (1,49)
Anteil 'Einsamer' ³ , %	31,68	37,44	25,50
Subjektive Zunahme der Einsamkeit während der Pandemie, %			
	47,04	56,13	43,87
Angst vor Lebensereignissen:			
vor Naturkatastrophe (z. B. Überschwemmung, Blitzeinschlag, Sturm), %			
	11,88	15,77	7,71
vor Krebserkrankung, %	53,09	58,90	46,86
vor Herzinfarkt, %	36,57	36,90	36,21
vor Corona-Virus-Infektion, %	34,51	38,56	30,16
Depressions- und Angstscores			
Covid-19 Fragebogen:			
PHQ-9 Score, $\bar{x}$ (SD)	4,06 (3,93)	4,59 (4,07)	3,50 (3,69)
GAD-7, $\bar{x}$ (SD)	3,37 (3,44)	3,91 (3,62)	2,78 (3,12)

¹ Anteil der 'Oft' plus 'Manchmal' Antworten auf einer 3-Punkt Likert-Skala (Oft, manchmal, selten oder nie)

² Summenscore der Antworten auf die 3-Item Version der UCLA-Loneliness-Scale (Minimum 3, Maximum 9, Antwortkodierung Selten oder Nie=1, Manchmal=2, Oft=3)

³ Anteil derjenigen mit moderater bis ausgeprägter Einsamkeit (6-9 Punkte im Einsamkeitsscore)

Graphik 1: Anteil ‚Einsamer‘ (blau, Einsamkeitsscore ≥ 6 Punkte) und derjenigen die eine vermehrte Einsamkeit (rot) während im Vergleich zu vor der Pandemie angaben, nach Altersgruppen und Geschlecht

Männer

Frauen

Graphik 2: Summenscores für PHQ-9 und GAD-7 in Abhängigkeit der wahrgenommenen Einsamkeit (Summenscore der 3-Item UCLA Loneliness Scale, Min.=3, Max.=9 Punkte)

Männer

Frauen

Tabelle 3: Die Beziehung zwischen wahrgenommener Einsamkeit und soziodemographischen Faktoren sowie Depressions- und Angstsymptomen bei NAKO Teilnehmenden im Mai 2020

Einflußfaktor	beta-Koeffizient*	95% Konfidenzintervall	
Alter, pro Jahr	0,0002	-0,0006	0,0009
Weibliches Geschlecht	0,28	0,26	0,31
Schulbildung²	-0,04	-0,05	-0,03
Partnerschaft lebend¹	-0,13	-0,15	-0,11
PHQ-9 Summenscore, Punkte	0,106	0,10	0,11
GAD-7 Summenscore, Punkte	0,065	0,06	0,07
Angst vor Corona-Infektion¹	0,10	0,08	0,12
Studienzentrum³	0,004	0,002	0,006

¹ ja vs. nein

² Schulabschlüsse aufsteigend (keiner/anderen Abschluss, Hauptschulabschluss, Realschulabschluss, Fach-/Abitur)

³ Die Studienzentren wurden aufsteigend nach Nummer sortiert

* Unstandardisierte beta-Koeffizienten aus einer multivariablen linearen Regression mit dem Einsamkeitsscore als abhängiger und den aufgeführten Einflußfaktoren als gemeinsamen, unabhängigen Variablen

Graphik 3: Summenscores für PHQ-9 und GAD-7 zum Baselinezeitpunkt (im Median 2,6 Jahre vorher) bei 'einsamen' und 'nicht-einsamen' NAKO-Teilnehmenden während der ersten Welle der Pandemie im Mai 2020

* Anteil derjenigen mit 6-9 Punkten im Summenscore der 3-Item UCLA_Loneliness-Scale (min. 3, max. 9 Punkte, Nicht-Einsam = 3-5 Punkte)