





Auswirkungen von COVID-19 auf die primäre Gesundheitsforschung: Trends und Vorschläge für bessere Dienstleistungsansätze durch Blockchain-basierte Anwendungen

Muhammet Damar, PhD^{1,2} ; Andrew David Pinto, MD MSc^{2,3,4,5} ; Fatih Safa Erenay, PhD⁶  und Omer Aydin, PhD^(6,7) 

¹Fachbereich Informatik, Naturwissenschaftliche Fakultät, Dokuz Eylül Universität, Alsancak, İzmir, Türkei; ²Upstream Lab, MAP, Li Ka Shing Knowledge Institute, Unity Health Toronto, Toronto, Ontario, Kanada; ³Department of Family and Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, Ontario, Kanada; ⁴Department of Family and Community Medicine, St. Michael's Hospital, Unity Health Toronto, Toronto, Ontario, Kanada; ⁵Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Toronto, Ontario, Kanada; ⁶Management Science and Engineering, Faculty of Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Kanada; ⁷Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Engineering, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Türkiye

Korrespondierender Autor: Omer Aydin, E-Mail: omer.aydin@cbu.edu.tr DOI:

<https://doi.org/10.30953/bhty.v8.400>

Schlüsselwörter: Bibliometrische Analyse, Blockchain, COVID-19, Coronavirus, Pandemie, medizinische Grundversorgung, Themenmodellierung

Zusammenfassung

Zielsetzung: Die Autoren bewerteten, wie die Forschung in der medizinischen Grundversorgung von der COVID-19-Pandemie betroffen war, und ermittelten das Potenzial der Blockchain-Technologie zur Bewältigung pandemiebezogener Herausforderungen.

Methoden: In dieser quantitativen bibliometrischen Forschungsstudie wurden Techniken des maschinellen Lernens eingesetzt. Es wurde eine umfassende Analyse aller Forschungsarbeiten im Bereich der primären Gesundheitsversorgung (PHC) unter Verwendung bibliometrischer Daten aus den WOs durchgeführt. Wir untersuchten Co-Autorenschaft, Co-Occurrence, Zitation und Co-Zitation, thematisches Mapping, faktorielle, Dokumenten- und Latent-Dirichlet-Allokations-Themenanalysen. Unser Hauptdatensatz umfasste 1.885 Artikel, die von 9.185 Forschern aus 3.132 Einrichtungen in 113 Ländern verfasst wurden.

Ergebnisse: Die am häufigsten zitierten Studien im PHC-Bereich während der Pandemie bezogen sich auf Telemedizin und Fernkonsultation sowie auf klinische Bedingungen wie psychische Gesundheit, Diabetes, Impfungen, Risiken während der Schwangerschaft und die Gesundheitsfürsorge für ältere Menschen. Darüber hinaus standen die Auswirkungen von COVID-19 auf die Bildungsergebnisse, Änderungen in der Organisation der Versorgung, Erfahrungen und Herausforderungen für PHC-Ärzte und andere Gesundheitsfachkräfte sowie die Vielfalt der COVID-19-Symptome im Vordergrund.

Schlussfolgerungen: Die PHC-Forscher stellten sich schnell auf die Pandemie ein und führten multidisziplinäre Forschungsarbeiten durch, die dazu beitrugen, die Auswirkungen auf den Einzelnen, die Gesundheitssysteme und die Gesellschaft abzumildern. In diesem Zusammenhang kann die Blockchain-Technologie eingesetzt werden, um die Sicherheit von Gesundheitsdaten, das Ressourcenmanagement (z. B. die Überwachung der Lieferkette für Impfstoffe) und die globale Zusammenarbeit bei der Pandemiebekämpfung zu erleichtern. Indem sie in diesen Bereichen für Transparenz, Sicherheit und Effizienz sorgt, könnte die Blockchain-Technologie in Zukunft zu einer effektiveren Pandemievorsorge und -bewältigung führen.

Klartext Zusammenfassung

Die Autoren bewerteten, wie die Forschung im Bereich der medizinischen Grundversorgung von der COVID-19-Pandemie betroffen war, und ermittelten das Potenzial der Blockchain-Technologie zur Bewältigung pandemiebezogener Herausforderungen. Der Hauptdatensatz umfasste 1.885 Artikel, die von 9.185 Forschern aus 3.132 Einrichtungen in 113 Ländern verfasst wurden. Die PHC-Forscher stellten sich schnell auf die Pandemie ein und führten multidisziplinäre Forschungsarbeiten durch, die dazu beitrugen, die Auswirkungen auf Einzelpersonen, Gesundheitssysteme und die Gesellschaft zu mildern. Die Ergebnisse zeigen, dass die Blockchain-Technologie die Sicherheit von Gesundheitsdaten, das Ressourcenmanagement (z. B. die Überwachung der Impfstofflieferkette) erleichtern kann,

und die globale Zusammenarbeit bei der Pandemiebekämpfung. Indem sie in diesen Bereichen für Transparenz, Sicherheit und Effizienz sorgt, kann die Blockchain-Technologie in Zukunft zu einer effektiveren Pandemievorsorge und -bekämpfung führen.

Eingereicht: April 28, 2025; Angenommen: Juni 4, 2015; Veröffentlicht: August 1, 2025

Tie COVID-19-Pandemie forderte mehr als sieben Millionen Todesopfer und hatte tiefgreifende Auswirkungen auf die Gesundheitssysteme weltweit.¹⁻³Die Praxis der primären Gesundheitsversorgung (PHC)

tionäre spielten eine wichtige Rolle bei der Reaktion auf die COVID-19-Pandemie. Als erste Anlaufstelle und "Eingangstür" zum Gesundheitssystem^{4,5} unterstützten die PHC-Anbieter wichtige Aspekte der Pandemiebekämpfung, einschließlich Tests, Impfungen, Behandlung von SARS-CoV-2, Kommunikation mit der Öffentlichkeit und Anpassung an die Aufrechterhaltung der Versorgung bei anderen akuten und chronischen Krankheiten.⁶⁻⁸

Bibliometrische Analysemethoden sind wichtige Instrumente, um Entwicklungen oder wichtige Debatten in einem bestimmten Bereich im Laufe der Zeit zu überprüfen.^{9,10}In der PHC-Literatur wurden mehrere bibliometrische Studien durchgeführt.¹¹⁻¹⁴Die Untersuchung der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die PHC-Forschung durch eine umfassende bibliometrische Auswertung kann Erkenntnisse liefern, um besser auf künftige Pandemien vorbereitet zu sein.

Es gibt keine frühere Studie, die eine umfassende Bewertung der globalen Auswirkungen von COVID-19 auf die PHC-Literatur vornimmt. Unser Ziel war es, mit Hilfe bibliometrischer Instrumente eine umfassende Bewertung darüber vorzunehmen, wie COVID-19 die PHC-Forschungslandschaft verändert. Wir haben versucht, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden. Wie hat sich die COVID-19-Pandemie auf die PHC-Literatur ausgewirkt? Welches sind die am häufigsten zitierten COVID-19-Artikel in der PHC-Forschung? Welche Forscher, Institutionen und Länder haben die intensivste Forschung zu COVID-19 im Bereich der Gesundheitsversorgung betrieben. Darüber hinaus wollten wir herausfinden, wie die Blockchain-Technologie bei ähnlichen Ausbrüchen in Zukunft effizienter eingesetzt werden könnte.

Methodik

Daten zu Artikeln, die zwischen dem 1. Januar 2020 und dem 2. Februar 2024 veröffentlicht wurden, wurden aus neun verschiedenen Abfragen im Web of Science (WoS) Core Collection (Anhang A) gewonnen. Die bibliometrischen Daten wurden zunächst als Excel-Dateien und als reiner Text erhalten, und wir verwendeten den VOS-Viewer und die Biblioshiny-Anwendung im Bibliometrix R-Paket.

Bei unseren Analysen konzentrierten wir uns auf Forschungsartikel und Rezensionen, da die Informationen, die diese Dokumenttypen enthalten, umfassender und für den Forschungsbereich relevanter sind. Es wurden mehrere Arten von Inhaltsanalysen durchgeführt, um die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die PHC-Forschung zu erfassen und aufzuzeigen. Zu den durchgeführten Inhaltsanalysen und den damit verbundenen Methoden gehören die Co-Autorenschaftsanalyse^{15,16}, die Co-Occurrence-Analyse (Netzwerk-, Overlay- und

Dichteanalyse),^{16,17}Zitations- und Kozytationsanalyse,^{18,19}thematische Kartenanalyse, thematische Bewertungsanalyse und faktorielle Analyse (Wortkarte, Wörter nach Clustern und Themen-Dendrogramm),^{19,20}Dokumentenanalyse (häufigste Wörter, Wortwolke, Baumkarte, Wortdynamik, Trend-Topik),^{19,20}und Latent Dirichlet Allocation.^{21,22}Die zum Abrufen der zu analysierenden Daten aus der WoS Core Collection verwendeten Suchportale, die Forschungsmethodik und weitere Einzelheiten sind in Anhang A aufgeführt.

Die Themenmodellierung ist eine der leistungsfähigsten Techniken für das Data/Text-Mining und die Entdeckung verborgener Daten, um Beziehungen zwischen Daten und Textdokumenten zu ermitteln. Unter den verschiedenen Methoden der Themenmodellierung ist die Latent Dirichlet Allocation eine der beliebtesten.²³

Ergebnisse

Allgemeiner Überblick über die COVID-19-Literatur im Forschungsbereich der primären Gesundheitsversorgung

Die COVID-19-Pandemie wurde in der PHC-Literatur erstmals im Jahr 2020 berücksichtigt. Unsere bibliometrische Analyse griff auf insgesamt 2.606 Publikationen von 12 verschiedenen Typen zu. Der PHC-Forschungsbereich, der während des Ausbruchs der Pandemie von entscheidender Bedeutung war, lag mit 2.606 Dokumenten auf Platz 74 der WoS-Forschungsbereiche. Wir beschränkten unseren Hauptdatensatz auf 1.885 Veröffentlichungen, indem wir nur Forschungsartikel und Rezensionen berücksichtigten. Anhang B veranschaulicht die Verteilung der Publikationen nach relevanten Bereichen (COVID-19 oder PHC), Publikationsjahren, Publikationstypen und Forschungsbereichen.

Zu den fünf wichtigsten WoS-Forschungsbereichen, in denen COVID-19-Studien durchgeführt wurden, gehören die allgemeine innere Medizin (f:50.613, 9,72 %), die öffentliche Umwelt- und Arbeitsmedizin (f:50.162, 9,63 %), die Immunologie (f:23.126, 4,44 %), Infektionskrankheiten (f:22.779, 4,37 %) und multidisziplinäre Wissenschaften (f:19.831, 3,81 %). Interessanterweise war die überwiegende Mehrheit der relevanten Publikationen (f:1.779 von 1.885, %94,4 %) Open-Access.

Autoren, Institutionen und Länder

Die relevanten Artikel in der Hauptdatenbank (f:1.885) wurden von 9.185 Forschern aus 3.132 verschiedenen Einrichtungen in 113 verschiedenen Ländern verfasst. Die 30 wichtigsten Länder, die 20 wichtigsten Institutionen und die 20 wichtigsten Autoren, die das größte Interesse an COVID-19-Themen in der PHC-Literatur zeigen, sind in den Anhängen C, D und E aufgeführt. Die Dreifelder-Analyse (Zeitschriften, Autoren und Schlagwort plus)

in Anhang E zeigt die Zeitschriften und Schlagwörter der Publikationen der Forscher im Allgemeinen.

Betrachtet man die Veröffentlichungen in Zeitschriften des Social Sciences Citation Index (SSCI) und des Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded), so stechen die Universität Oxford (f:40, 5,42 %), die Universität Toronto (f:34, 4,61 %) und die Universität London (f:33, 4,47 %) hervor und leisten einen bedeutenden Beitrag zu diesem Bereich.

Referenzen, meistzitierte Dokumente und Quellen

Die COVID-19-Artikel im Bereich PHC wurden in 29 verschiedenen Fachzeitschriften veröffentlicht (siehe Anhang F). Die meistzitierten Artikel sind in Anhang G aufgeführt. In den 1.885 relevanten Artikeln wurden 4.449 verschiedene Quellen (Zeitschriften, Dissertationen, Bücher usw.) und 42.295 Referenzen zitiert. Die Analyse der mitzitierten Quellen zeigt die Netzwerkanalyse von 374 Quellen nach den mindestens 20 Werken, den acht Clustern, denen die Zeitschriften zugeordnet sind, und der Dichtekarte der Zeitschriften (Abbildung 1).

Die am häufigsten zitierte Studie in der Hauptdatenbank bewertet die Auswirkungen von COVID-19 auf Einsamkeit, psychische Gesundheit und Inanspruchnahme von Gesundheitsdiensten mit einem kausalen Zusammenhang für ältere Erwachsene.²⁴ Diese Studie ergab, dass ältere Patienten mit Multimorbidität in der Primärversorgung nach dem Beginn der COVID-19-Pandemie einen schlechteren psychosozialen Gesundheitszustand und eine Zunahme der versäumten Arzttermine für die Behandlung chronischer Krankheiten erlebten. Die im relevanten Zeitraum am häufigsten zitierten Studien im PHC-Bereich befassten sich mit prominenten Themen im Zusammenhang mit Telemedizin,^{3,25} Fernkonsultation,^{26,27} psychischer Gesundheit,^{24,28,29} Diabetes,³⁰ Angstzuständen,^{28,31} Impfungen,^{32,33} Risiken für Schwangere und ältere Menschen,^{28,34} die Auswirkungen von COVID-19 auf die Ausbildung,³⁵ organisatorische Probleme in PHC,^{36,37,38} Erfahrungen und Probleme von PHC-Ärzten und Angehörigen der Gesundheitsberufe,^{4,25,39,40} COVID-19-Sympathien,^{41,42} Migranten,⁴³ Flüchtlinge,⁴⁴ COVID-19-Impfverweigerung.⁴⁵

Themen der relevanten Studien auf der Grundlage von Stichworten, Titeln, Abstracts und Forschungsbereichen Perspektiven

Die Ergebnisse der Co-Occurrence-Analyse für die Schlüsselwörter der Forscher sind in Abbildung 2 dargestellt. Beachten Sie, dass die Schlüsselwörter, die COVID-19 in PHC und Primärversorgung entsprechen, aus Gründen der Übersichtlichkeit von der Analyse ausgeschlossen wurden. In Abbildung 3 ist die Größe jedes Wortes proportional zur Häufigkeit der Verwendung dieses Wortes. Die Wörter, die zu denselben Clustern gehören, haben in den Abbildungen 2a und c dieselbe Farbe, während die Dicke der Verbindungen zwischen den Wörtern die Häufigkeit des gemeinsamen Auftretens hervorhebt, was auf das Vorhandensein und das Ausmaß der Beziehungen zwischen den Schlüsselwörtern schließen lässt. In Abbildung 2b sind von dunkelblau bis rot die Themen dargestellt, die zwischen 2020 und 2024 intensiv untersucht wurden. Abbildung 2d zeigt darüber hinaus die thematische Entwicklung, die bei den Schlagwörtern der Forscher stattgefunden hat.

In Abbildung 2a und c haben die Wörter, die zu denselben Clustern gehören, dieselbe Farbe, während in Abbildung 2d die Dicke der Verbindungen zwischen den Wörtern die Häufigkeit des gemeinsamen Auftretens hervorhebt, was auf das Vorhandensein und das Ausmaß von Beziehungen zwischen den Schlüsselwörtern schließen lässt. Darüber hinaus zeigt Abbildung 2d die thematische Entwicklung, die für die Schlüsselwörter der Forscher durchgeführt wurde. Beachten Sie, dass die Schlüsselwörter, die COVID-19 in PHC und Primärversorgung entsprechen, aus Gründen der Klarheit von der Analyse ausgeschlossen wurden. (a) Netzwerk-Analysen, (b) Overlay-Analysen, (c) Dichte-Analysen und (d) Thematische Entwicklung. PHC: primäre Gesundheitsversorgung.

Wir analysierten auch die relevanten Artikel zu COVID-19 in der PHC-Literatur mit Hilfe der Themenmodellierung der Latent-Dirichlet-Allokation, um die Themen der Artikel zusammenzufassen und zu extrahieren. Die aus dieser Analyse gewonnenen unterschiedlichen Themen werden in sechs verschiedenen Wortwolken in Abbildung 3a-f dargestellt.

Auf der Grundlage einer thematischen Dendrogrammanalyse, die anhand der Zusammenfassungen der Artikel zu den Hauptforschungsbereichen durchgeführt wurde, konzentrieren sich die COVID-19-Artikel in der PHC-Literatur auf acht Hauptforschungsbereiche (siehe Anhang H, Anhang I und Anhang J). Dabei handelt es sich um die Bereiche Allgemeine Innere Medizin (Anhang Ha), Endokrinologie, Stoffwechsel (Anhang Hb), Gesundheitswissenschaften (Anhang Ic), Gesundheitspolitik (Anhang Id), Öffentliche Umwelt und Gesundheit am Arbeitsplatz (Anhang Id), Orthopädie (Anhang Je), Sportwissenschaften (Anhang Jf) und Atmungssystem (Anhang Jf). COVID-19-Artikel aus dem Bereich Gesundheitspolitik sind auch dem Bereich Umwelt und Gesundheit am Arbeitsplatz zugeordnet (Anhang Id), und COVID-19-Artikel aus dem Bereich Orthopädie sind auch dem Bereich Sportwissenschaften zugeordnet (Anhang Je).

Diskussion und Schlussfolgerung

Während der Pandemie und in den darauffolgenden Jahren haben COVID-19-bezogene Themen in der PHC-Literatur großes Interesse geweckt; so stand beispielsweise fast jede fünfte PHC-Studie, die zwischen 2021 und 2023 veröffentlicht wurde, im Zusammenhang mit COVID-19. Diese Studie bietet eine umfassende bibliometrische Bewertung von Artikeln mit Hilfe von Techniken des maschinellen Lernens zu COVID-19 im Bereich der PHC-Forschung und gibt Einblicke in die Auswirkungen der Pandemie auf die PHC-Forschung aus einer ganzheitlichen Perspektive.

Nach Durchsicht der Literatur stellt diese Studie die umfassendste Untersuchung der Auswirkungen der Pandemie auf die PHC-Literatur dar. Darüber hinaus ging die Pandemie über ein gewöhnliches Gesundheitsproblem oder eine Krankheit hinaus. Daher wurden ihre multidimensionalen Auswirkungen von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen untersucht.⁴⁶⁻⁴⁸ Die vorhandenen Studien haben jedoch die PHC-Forschung im Zusammenhang mit COVID-19 in spezifischen Teilbereichen des Fachgebiets untersucht.^{28,29,33,49}

Unsere bibliometrischen Analysen haben gezeigt, dass solche groß angelegten Pandemien eine Vielzahl von Teilbereichen der Gesundheitsfürsorge und anderer medizinischer Fachgebiete betreffen. Daher sind oft multidisziplinäre Ansätze erforderlich, um

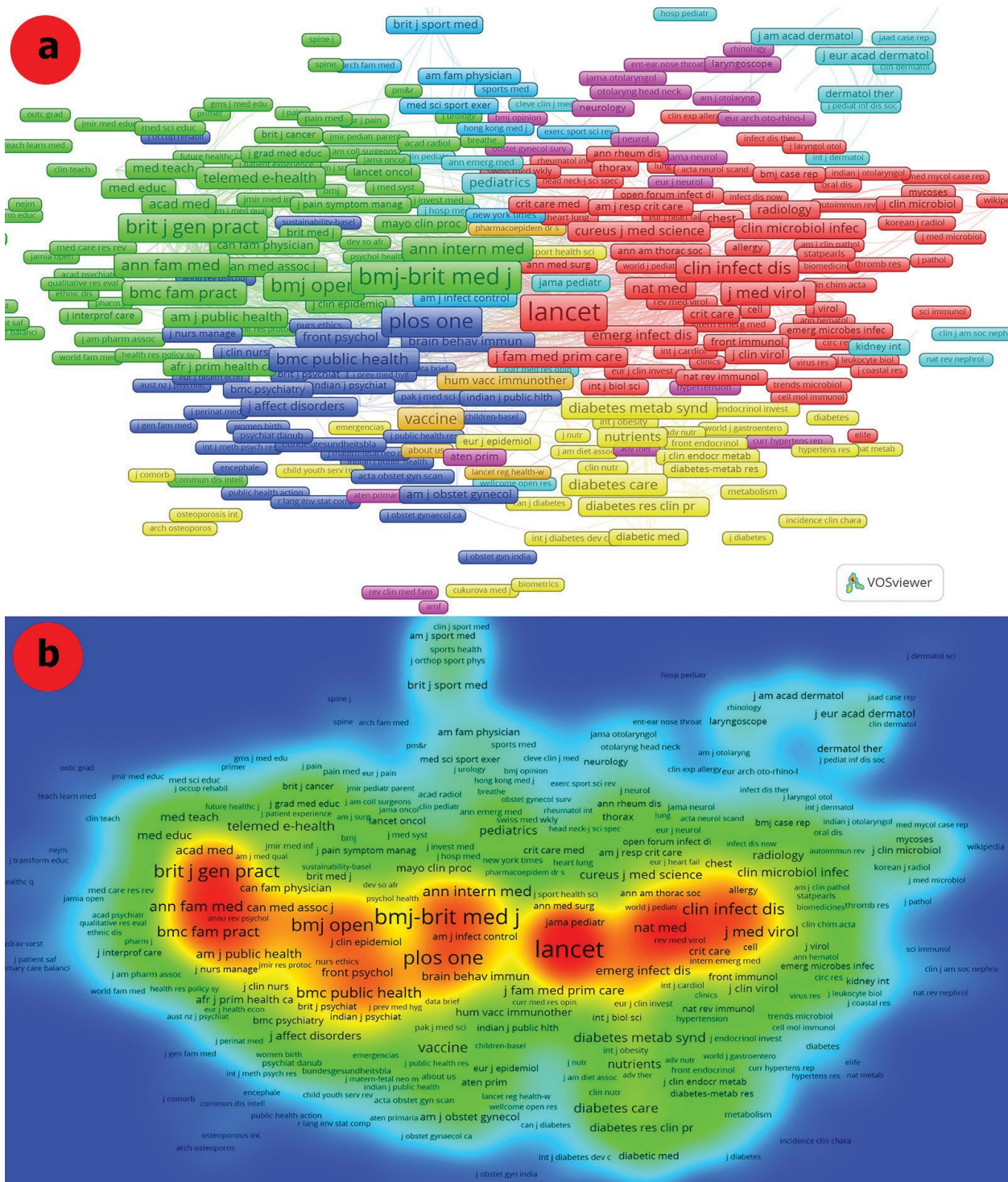


Abb. 1. Analyse der Ko-Zitationsquellen für COVID-19-Studien im PHC-Forschungsbereich. PHC: primäre Gesundheitsversorgung.

effektive Problemlösungen für die Kontrolle und das Management solcher großflächigen Pandemien.

Komorbidität, Multimorbidität, Stress, Telemedizin, Fernkonsultation, psychische Gesundheit, Diabetes, Angst, Impfungen, Risiken für Schwangere und ältere Menschen, gefährdete Bevölkerungsgruppen, Auswirkungen von COVID-19 auf die Ausbildung, organisatorische

Probleme im PHC, Erfahrungen und Probleme von PHC-Ärzten und -Gesundheitsfachkräften, COVID-19-Symptome, Migranten, Flüchtlinge, COVID-19-Impfverzögerung und Krankheitsmanagement waren weitere intensiv untersuchte Themen, die es zu erwägen gilt. So wurde beispielsweise die Versorgung von multimorbiden Patienten intensiv hinterfragt.



Abb. 3. Latent-Dirichlet-Allokation-Themenmodellierungsanalyse (Felder: Abstracts und Titel).

für PHC-Dienste während der COVID-19-Pandemie, da sie anfällig für COVID-19 sind.⁶⁷Außerdem waren anfällige Gruppen im Verlauf der Pandemie anfälliger für COVID-19-Infektionen und hatten schlechtere gesundheitliche Ergebnisse als andere.⁶

Flüchtlinge, Migranten, Obdachlose, Kinder, Schwangere, ältere Menschen, Veteranen, Menschen mit chronischen Krankheiten (z. B. Diabetes, Krebs, Herz-Kreislauf-Probleme, neurologische Erkrankungen, chronische Atemwegserkrankungen) und die ländliche Bevölkerung sind weitere herausragende Schlüsselbegriffe für gefährdete Bevölkerungsgruppen. Das Führen einer aktuellen Datenbank für multimorbide und gefährdete Patienten ist unerlässlich, um in Zukunft besser auf solche Pandemien vorbereitet zu sein und die negativen Folgen für diese Menschen zu minimieren.

In unserer Studie erwiesen sich Stress und Angst als sehr intensiv untersuchte Themen im PHC-Bereich. Dies ist verständlich, wenn man die Belastung durch die Pandemie bedenkt.²⁴Psychische Gesundheit, Angst, Depression, Stress und Burnout gehörten zu den Schlüsselwörtern und Themen, die von unseren Anwendungen zur Themenmodellierung erfasst wurden. Diese Themen wurden im Zusammenhang mit den Problemen von Ärzten, Krankenschwestern und anderen Angehörigen der Gesundheitsberufe sowie von Patienten und Medizinstudenten diskutiert. Lebensqualität, gesundheitliche Chancengleichheit, Zugänglichkeit von Gesundheitsdiensten, soziale Determinanten der Gesundheit und geschlechtsspezifische Unterschiede waren weitere Themen, die im Zusammenhang mit PHC-Diensten diskutiert wurden. Diese Themen wurden in der PHC-Literatur in Verbindung mit Krankheitsmanagement, Triage, Risikofaktoren und Gesundheitsmanagement diskutiert.⁵⁰⁻⁵³

Die wichtigsten COVID-19-Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemieausbreitung waren die soziale Distanzierung³ und die Verwendung von Masken, Herdenimmunität, Schutzausrüstungen für das Personal, Quarantäne sowie das Management und die Koordinierung des Ausbruchs in den Gesundheitsdiensten.⁵⁴Darüber hinaus war die digitale Telemedizin eine wichtige und notwendige Technologie für den COVID-19-Pandemieprozess.

^{55,56}Die Telemedizin hat die Erbringung von Gesundheitsdiensten unterstützt, als strenge Maßnahmen zur sozialen Entfremdung und Isolierung bestanden, insbesondere im Bereich der öffentlichen Gesundheit, der Krankheitsprävention und der klinischen Praxis.^{3,25}Die Telemedizin war in unserer Studie die am intensivsten untersuchte nützliche Technologie. Ein richtig implementierter telemedizinischer Dienst kann in die Gesundheitsdienste integriert werden.⁵⁶

Krankenschwestern und andere Angehörige der Gesundheitsberufe, die wichtige Aufgaben an vorderster Front wahrnehmen, sind ebenso betroffen wie Hausärzte, Ärzte oder Medizinstudenten weltweit^{38,40,57-59}, und die entwickelte Technologie muss unter Berücksichtigung der Bedürfnisse aller Beteiligten im Gesundheitswesen geplant werden. Da es sich um eine nützliche Technologie handelt, insbesondere in Anbetracht der Bedeutung der sozialen Distanz bei der Übertragung des Virus, wurde sie im Pandemieprozess als kritische Technologie für die Diagnose, Behandlung und Überwachung und sogar für die Ausbildung von Ärzten und angehenden Ärzten eingesetzt.²⁶Dies hat sich auch erheblich auf die Ausbildungsprozesse dieser Berufe ausgewirkt.^{60,61}Daher kann vorgeschlagen werden, dass die Ausbildungsprozesse auf solche Ausbrüche vorbereitet werden sollten. Im Allgemeinen haben Patienten über eine hohe Zufriedenheit mit der Telemedizin in der Praxis während der Quarantäne berichtet, und die Integration der Telemedizin in das Gesundheitssystem als natürliche Komponente wird als vorteilhaft für eine bessere Vorbereitung auf künftige Pandemien angesehen.⁶²

Stärken und Schwächen unserer Studie

Es kann gesagt werden, dass der Datensatz Veröffentlichungen in Zeitschriften analysiert, die von WoS indexiert sind, aber die meisten relevanten Zeitschriften mit PHC sind auch von Scopus indexiert.⁶³Darüber hinaus wurden viele Analysen mit den erhaltenen Daten durchgeführt, von denen hier aufgrund der begrenzten Anzahl von Abbildungen, Tabellen und Text nur ein Teil präsentiert wird. Zusätzliche Ergebnisse werden in den Anhängen vorgestellt, da sie für Forscher nützlich sein und den Artikel bereichern können.

Künftige Studien

Für künftige Studien könnte es nützlich sein, PHC und den Pandemieprozess mit Informatik, künstlicher Intelligenz, Informationssystemen, interdisziplinären Anwendungen, Software-Engineering, medizinischer Informatik, Robotik, Atmungssystemen, öffentlicher Verwaltung, Psychologie, Sozialwissenschaften, Psychiatrie und Wirtschaft zu diskutieren. Dieser Beitrag ergibt sich aus dem kritischen Wert und der Bedeutung des PHC-Bereichs bei COVID-19-ähnlichen Ausbrüchen. Die Erfahrungen aus Pandemien dürfen nicht verloren gehen, sondern müssen genutzt werden, um neue Ansätze für die Gesundheitsversorgung in der Zukunft zu entwickeln. Singapur ist ein erfolgreiches Beispiel.⁶⁴Aktuelle Technologien wie das Metaversum spielen eine wichtige Rolle im Gesundheitswesen.⁶⁵Während der COVID-19-Pandemie wurden PHC-Dienste virtualisiert, und der Einsatz virtueller Technologien ist weit verbreitet.⁶⁶Insbesondere virtuelle Besuche in Kanada gelten als Alternative zu den bisherigen Methoden.

⁶⁷Für künftige Pandemien ist es notwendig, virtuelle Gesundheitsdienste gründlich zu untersuchen und die Gesundheitsfürsorge so umzugestalten, dass sie Ferntechnologien einbezieht.

Angesichts der Wahrscheinlichkeit, dass es in Zukunft aufgrund des globalen Klimawandels, des Bevölkerungswachstums und der sich verschlechternden Lebensbedingungen zu ähnlichen Epidemien kommen wird, unterstreicht die Studie die Bedeutung von Ferndiensten (Telemedizin, Fernunterricht, Fernkonsultation usw.) für die Verbindung von Patienten, Gesundheitsdienstleistern und Gesundheitsdiensten aus der Ferne in Epidemiezeiten. Sie empfiehlt den politischen Entscheidungsträgern und Regierungen, die entsprechenden Systeme in die nationalen Gesundheitsrahmen zu integrieren, der Epidemievorsorge für künftige Ausbrüche Priorität einzuräumen und die mit der Integration verbundenen Herausforderungen umgehend anzugehen.

Viele Länder hatten Probleme beim Zugang zu Schutzausrüstung, Masken und Atemschutzsystemen, die für die Pandemiebekämpfung entscheidend sind. Um ähnliche Probleme bei künftigen Ausbrüchen zu vermeiden, raten die hier veröffentlichten Ergebnisse den Ländern, dringend strategische Pandemiepläne zu entwickeln und bei COVID-19-ähnlichen Krisen für eine ausreichende Bevorratung und Verteilung von Materialien zur Pandemiebekämpfung zu sorgen. Sie unterstreichen auch, wie wichtig es ist, der Gesundheitsversorgung Priorität einzuräumen, insbesondere in dicht besiedelten Ländern wie Indien, Indonesien, Pakistan und Bangladesch. Die Entwicklungsländer müssen ihre begrenzten Ressourcen effektiver nutzen, wobei PHC ein erhebliches Potenzial zur Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten und zur Bereitstellung wichtiger Gesundheitsdienste während Pandemien bietet. Für diese Länder werden Investitionen in PHC-Dienste als wesentlich und strategisch erachtet, um einen gerechteren Zugang der Bürger zu Gesundheitsdiensten zu gewährleisten.

Was die Blockchain-Technologie für künftige Pandemien leisten kann

COVID-19 wird durch Zoonose auf den Menschen übertragen, was in Zukunft wieder vorkommen kann.⁶⁸Daher sollte die Weltgemeinschaft in potenzielle Technologien investieren, die bei künftigen Pandemien hilfreich sein können. Blockchain ist eine solche kritische Technologie, und ihre Anwendungen wie Hashlog, VeChain, die Plattform des Public Health Blockchain Consortium (PHBC) und Hyperchain wurden während der COVID-19-Pandemie für verschiedene Zwecke eingesetzt.⁶⁹Blockchain ist eine Technologie, die durch ihre dezentrale, transparente, sichere und unveränderliche Datenspeicherung und Transaktionsmerkmale Aufmerksamkeit erregt.⁷⁰Diese Funktionen können die Pandemiebekämpfung durch die frühzeitige Erkennung von Ausbrüchen, die beschleunigte Bereitstellung von Medikamenten und den Schutz der Privatsphäre der Nutzer während der Behandlung erleichtern.⁶⁹Bei Pandemien ist ein schneller Zugang zu genauen und zuverlässigen Gesundheitsdaten unerlässlich. Die Blockchain-Technologie bietet allen strategischen Partnern Echtzeitinformationen und Rückverfolgbarkeit im Krankheitsbekämpfungsprozess, was eine sichere und transparente Verwaltung von Gesundheitsdaten gewährleisten kann.⁷¹Die Blockchain-Technologie kann zur globalen Verfolgung der Ausbreitung des Coronavirus eingesetzt werden.

Infektionen, indem ein Blockchain-Netzwerk auf den Mobilgeräten der Bürger platziert wird.⁶⁹Es erleichtert auch die Verwendung von internationalen Impfbescheinigungen und die Überwachung des Gesundheitszustands.⁷²

Die transparente Struktur der Blockchain ermöglicht die Nachverfolgung der Verwendung von Gesundheitsdaten in jedem Schritt der Versorgung. Bei Pandemien sind beispielsweise die effiziente und ordnungsgemäße Produktion, der Transport und die Verteilung von Impfstoffen, therapeutischen Arzneimitteln, Masken und Hygieneprodukten von entscheidender Bedeutung für die Bekämpfung der Pandemie. Während der COVID-19-Pandemie traten bei diesen Prozessen verschiedene erhebliche Probleme auf.⁷³⁻⁷⁶Mit der Blockchain-Technologie können die Produktionsprozesse von Impfstoffen und Medikamenten transparent und sicher gemacht und in Echtzeit überwacht werden. Auf diese Weise kann eine endgültige Rückverfolgbarkeit der transportierten und gelagerten Impfstoffe und Arzneimittel erreicht werden. Dies könnte auch das Risiko von Fälschungen bei Impfstoffen und anderen Schutzprodukten verringern. Die gemeinsame Nutzung von Forschungs- und Entwicklungsdaten während einer Pandemie ist ebenfalls von entscheidender Bedeutung für die Arzneimittelentwicklung und die frühe Reaktion auf eine Pandemie.⁷⁷Bei der Impfstoffentwicklung kann die gemeinsame Nutzung von Daten verschiedener Forschungseinrichtungen über die Blockchain einen schnelleren Forschungsfortschritt als Teil ihrer Pandemievorsorgepläne ermöglichen.

Bei künftigen Pandemien müssen die Bürger nicht nur mit den richtigen Medikamenten oder Ausrüstungen versorgt werden, sondern auch mit den genauesten Informationen. Während des COVID-19 wurden in den sozialen Medien und auf anderen Plattformen viele Probleme festgestellt, die den Zugang zu genauen Informationen erschwerten.⁷⁸Der beste Weg, dies zu bekämpfen, ist die Weitergabe von Informationen an die Bürger über Kommunikationskanäle in den sozialen Medien, deren Inhalte überwacht werden können.

Khurshid⁷⁹schlug eine national koordinierte Partnerschaft (bestehend aus Hochschulen, Forschern, der Geschäftswelt und der Industrie) vor, um die Einführung von Blockchain und ihre nationale/internationale Nutzung für die akkurate Verbreitung von Informationen zu beschleunigen, was Desinformation und Manipulation, insbesondere in den sozialen Medien, verhindern kann. Auf globaler Ebene ist der Bedarf an Zusammenarbeit in der Pandemieforschung und damit an sicheren Kanälen für den Datenaustausch noch größer. Die globale Zusammenarbeit erfordert eine schnelle und sichere Übertragung umfangreicher Daten zwischen verschiedenen Ländern, Organisationen und Gesundheitsbehörden. An diesem Punkt ist die Blockchain-Technologie eine echte, anwendbare und sichere Technologie. Daher wäre es sinnvoll, solche Prozesse und Initiativen durch und unter der Leitung der Weltgesundheitsorganisation durchzuführen.

Finanzierung

Assistenzprofessor Muhammet Damar, PhD, und Assistenzprofessor Omer Aydin, PhD, wurden vom Wissenschaftlichen und Technologischen Forschungsrat der Türkei (TUBITAK) im Rahmen des 2219 International Postdoctoral Research Fellowship Program for Turkish Citizens gefördert.

Interessenkonflikte

Keine

Mitwirkende

Muhammet Damar: Konzeptualisierung, Methodik, Software, Validierung, formale Analyse, Datenpflege, Verfassen des ursprünglichen Entwurfs, schriftliche Überprüfung und Bearbeitung, Visualisierung.

Andrew David Pinto: Konzeptualisierung, Validierung, Untersuchung, schriftliche Überprüfung und Bearbeitung, Aufsicht.

Fatih Safa Erenay: Konzeptualisierung, Untersuchung, schriftliche Überprüfung und Bearbeitung, Aufsicht.

Ömer Aydin: Konzeptualisierung, schriftliche Überprüfung und Bearbeitung, Aufsicht.

Datenverfügbarkeitserklärung (DAS), gemeinsame Nutzung von Daten, Reproduzierbarkeit und Datenrepositorien

Die Daten, die die Ergebnisse dieser Studie untermauern, sind auf angemessene Anfrage beim entsprechenden Autor erhältlich. Außerdem beziehen wir unsere bibliometrischen Daten aus der WoS Core Collection Database, die für jeden zugänglich ist.

Anwendung von KI-generiertem Text oder verwandter Technologie

In diesem Manuskript wurden keine KI-Tools für die Erstellung von Inhalten verwendet (z. B. für das Verfassen, Umschreiben oder Generieren von Ideen).

Danksagungen

Associate Professor Muhammet Damar und Associate Professor Omer Aydin danken dem Wissenschaftlichen und Technologischen Forschungsrat der Türkei (TUBI-TAK) für ihre Unterstützung. Außerordentlicher Professor Muhammet Damar dankt dem Upstream Lab, MAP, Li Ka Shing Knowledge Institute an der Universität von Toronto für die ausgezeichnete Gastfreundschaft.

Die Studie wurde von Mitgliedern des UpStream Lab-Projektteams durchgeführt, um die Reflexionen über die COVID-19-Pandemie in der Literatur zur medizinischen Grundversorgung zu bewerten. Das Labor hat ein Projekt zur Bewertung der Ungerechtigkeit, die während der Pandemie in Kanada innerhalb des Gesundheitssystems entstanden ist. Die Forschung wurde als unterstützendes, aber unabhängiges Projekt von diesem Projekt durchgeführt.

Referenzen

1. Worldometer. Aktualisierung der Coronavirus-Maut: Fälle und Todesfälle nach Ländern [Internet]. Worldometer. 2024 [zitiert 2024 Sep 21]. Verfügbar unter: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
2. Prado NM, Rossi TR, Chaves SC, Barros SG, Magno L, Santos HL, et al. The international response of primary health care to COVID-19: document analysis in selected co-tries. *Cad Saude Publica*. 2020;36(12):e00183820. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00183820>
3. Vidal-Alaball J, Acosta-Roja R, Hernández NP, Luque US, Morrison D, Pérez SN, et al. Telemedicine in the face of the

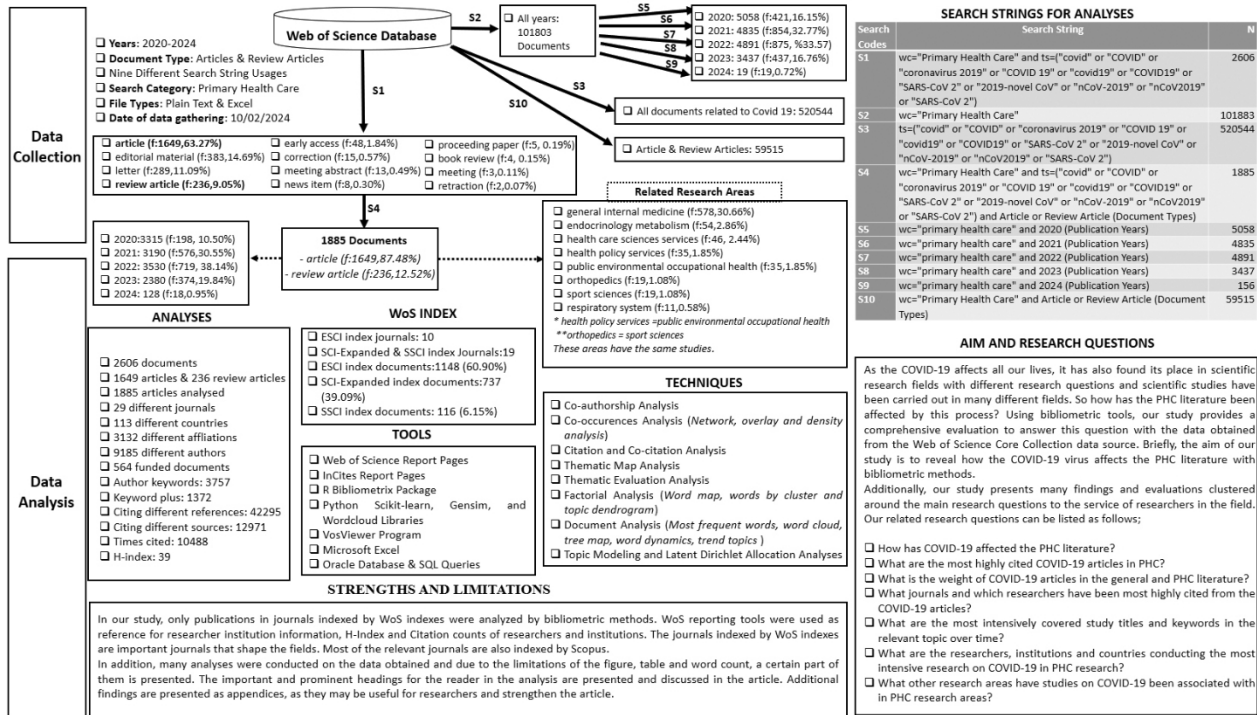
- COVID-19-Pandemie. *Atencionprimaria*. 2020 Jun 1;52(6): 418–22. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.003>
4. Wanat M, Hoste M, Gobat N, Anastasaki M, Böhmer F, Chlabicz S, et al. Transformation of primary care during the COVID-19 pandemic: experiences of healthcare professionals in eight European countries. *Br J Gen Pract*. 2021 Aug 1;71(709): e634-42. <https://doi.org/10.3399/bjgp.2020.1112>
5. Sigurdsson EL, Blondal AB, Jonsson JS, Tomasdottir MO, Hrafnkelsson H, Linnet K, et al. How primary healthcare in Iceland swiftly changed its strategy in response to the COVID-19 pandemic. *BMJ Open*. 2020 Dec 1;10(12):e043151. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043151>
6. Hayhoe BW, Powell RA, Barber S, Nicholls D. Impact of COVID-19 on individuals with multimorbidity in primary care. *Br J Gen Pract*. 2022 Jan 1;72(714):38-9. <https://doi.org/10.3399/bjgp22X718229>
7. Nanda S, Toussaint L, Vincent A, Fischer KM, Hurt R, Schroeder DR, et al. A midwest COVID-19 cohort for the evaluation of multimorbidity and adverse outcomes from COVID-19. *J Prim Care Community Health*. 2021 Apr;12:21501327211010991. <https://doi.org/10.1177/21501327211010991>
8. Nurek M, Rayner C, Freyer A, Taylor S, Järte L, MacDermott N, et al. Recommendations for the recognition, diagnosis, and management of long COVID: a Delphi study. *Br J Gen Pract*. 2021 Nov 1;71(712):e815-25.
9. Cooper ID. Bibliometrics basics. *J Med Libr Assoc*. 2015 Oct;103(4):217. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.4.013>
10. Damar HT, Bilik O, Ozdagoglu G, Ozdagoglu A, Damar M. Scientometric overview of nursing research on pain management-ment. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2018;26:e3051. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2581.3051>
11. Carratalá-Munuera MC, Orozco-Beltrán D, Gil-Guillen VF, Navarro-Perez J, Quirce F, Merino J, et al. AnálisisBibliométrico de la producciónCientíficaInternacionalsobre atención-primaria. *Atenciónprimaria*. 2012 Nov 1;44(11):651-8. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.12.002>
12. Mohan S, Thakur J, Mohan C, Agarwal S, Tirkey R. Journal of family medicine and primary care-a five year bibliometric analysis from 2016 to 2020. *J Fam Med Primary Care*. 2022 Jul 1;11(7):3613-21. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_2086_21
13. Ma H, Cheng BR, Chang AH, Chang HT, Lin MH, Chen TJ, et al. Internationalisation of general practice journals: a biblio-metric analysis of the Science Citation Index database. *Austr J Prim Health*. 2021 Dec 14;28(1):76-81.
14. Kulkarni CA, Wadhokar OC, Naqvi WM. Veränderte Trends bei der Veröffentlichung von Covid-19 in Indien durch bibliometrische Analyse. *J Fami Med Prim Care*. 2022 Nov 1;11(11):7177-9. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1394_21
15. Ponomariov B, Boardman C. What is co-authorship?. *Sciento-metrics*. 2016 Dec;109:1939-63.
16. Van Eck N, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a com-puter program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010 Aug 1;84(2):523-38. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
17. Sedighi M. Application of word co-occurrence analysis method in mapping of the scientific fields (case study: the field of Informetrics). *Libr Rev*. 2016 Feb 1;65(1/2):52-64. <https://doi.org/10.1108/LR-07-2015-0075>
18. Ding X, Yang Z. Knowledge mapping of platform research: a visual analysis using VOSviewer and CiteSpace. *Electron Com-mer Res*. 2022 Sep 1;22:1-23.
19. Büyükkıdık S. A bibliometric analysis: a tutorial for the biblio-metric package in R using IRT literature. *J Meas Eval Educ Psy-chol*. 2022;13(3):164-93.

20. Tay A. Bibliometrix-ein leistungsfähiges und beliebtes neues bibliometrisches Tool für den Bereich Wirtschaft und Management| Singapore Management University (SMU) [Internet]. Singapore Management University (SMU); 2022 [zitiert 2024 Sep 21]. Verfügbar unter: <https://library.smu.edu.sg/topics-insights/bibliometrix>
21. Zamzuri, ZH. Eine bibliometrische Analyse der COVID-19-Forschung in Malaysia unter Verwendung der latenten Dirichlet-Zuordnung. *SainsMalaysiana*. 2021 Jun 1;50(6):1815-25. <https://doi.org/10.17576/jsm-2021-5006-26>
22. Tran BX, Nghiem S, Sahin O, Vu TM, Ha GH, Vu GT, et al. Modeling research topics for artificial intelligence applications in medicine: latent Dirichlet allocation application study. *J Med Internet Res*. 2019 Nov 1;21(11):e15511.
23. Jelodar H, Wang Y, Yuan C, Feng X, Jiang X, Li Y, et al. Latent Dirichlet allocation (LDA) and topic modeling: models, applications, a survey. *Multimed Tools Appl*. 2019 Jun 15;78:15169-211. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-6894-4>
24. Wong SY, Zhang D, Sit RW, Yip BH, Chung RY, Wong CK, et al. Impact of COVID-19 on loneliness, mental health, and health service utilisation. *Br J Gen Pract*. 2020 Sep 28;70(700):e817-24.
25. Gomez T, Anaya YB, Shih KJ, Tam DM. Eine qualitative Studie über die Erfahrungen von Hausärzten mit Telemedizin während COVID-19. *J Am Board Fam Med*. 2021 Feb 1;34(Supplement):S61-70. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2021.S1.200517>
26. Murphy M, Scott LJ, Salisbury C, Turner A, Scott A, Denholm R, et al. Implementation of remote consulting in UK primary care following the COVID-19 pandemic: a mixed-methods longitudinal study. *Br J Gen Pract*. 2021 Mar 1;71(704):e166-77.
27. Imlach F, McKinlay E, Middleton L, Kennedy J, Pledger M, Russell L, et al. Telemedizinische Konsultationen in der Allgemeinmedizin während einer Pandemieabriegelung: Umfrage und Interviews zu Erfahrungen und Präferenzen der Patienten. *BMC Fam Pract*. 2020 Dec;21:1-4. <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01336-1>
28. Farewell CV, Jewell J, Walls J, Leiferman JA. Eine Pilotstudie mit gemischten Methoden zum perinatalen Risiko und zur Resilienz während COVID-19. *J Prim Care community Health*. 2020 Jul;11:2150132720944074.
29. Ashcroft R, Donnelly C, Dancey M, Gill S, Lam S, Kourgi-antakis T, et al. Primary care teams' experiences of delivering mental health care during the COVID-19 pandemic: a qualitative study. *BMC Fam Pract*. 2021 Dec;22:1-2. <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01496-8>
30. Karatas S, Yesim T, Beysel S. Impact of lockdown COVID-19 on metabolic control in type 2 diabetes mellitus and healthy people. *Prim Care Diabetes*. 2021 Jun 1;15(3):424-7.
31. Bäuerle A, Steinbach J, Schweda A, Beckord J, Hetkamp M, Weismüller B, et al. Mental health burden of the COVID-19 outbreak in Germany: predictors of mental health impairment. *J Prim Care community Health*. 2020 Aug;11:2150132720953682. <https://doi.org/10.1177/2150132720953682>
32. Yang MJ, Rooks BJ, Le TT, Santiago IO, Diamond J, Dorsey NL, et al. Influenza vaccination and hospitalizations among COVID-19 infected adults. *J Am Board Fam Med*. 2021 Feb 1;34(Supplement):S179-82. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2021.S1.200528>
33. Curtis HJ, Inglesby P, Morton CE, MacKenna B, Green A, Hulme W, et al. Trends and clinical characteristics of COVID-19 vaccine recipients: a federated analysis of 57.9 million patients' primary care records in situ using OpenSAFELY. *Br J Gen Pract*. 2022 Jan 1;72(714):e51-62.
34. Joy M, McGagh D, Jones N, Liyanage H, Sherlock J, Parimalanathan V, et al. Reorganisation der Primärversorgung älterer Erwachsener während COVID-19: eine Querschnittsdatenbankstudie im Vereinigten Königreich. *Br J Gen Pract*. 2020 Aug 1;70(697):e540-7. <https://doi.org/10.3399/bjgp20X710933>
35. Roskvist R, Eggleton K, Goodyear-Smith F. Bereitstellung von E-Learning-Programmen als Ersatz für klinische Praktika von Medizinstudenten während der COVID-19-Pause. *Educ Prim Care*. 2020 Jul 3;31(4):247-54.
36. Duckett S. Wie sollte die Primärversorgung nach der COVID-19-Pandemie aussehen? *Austr J Prim Health*. 2020 Jul 7;26(3):207-11. <https://doi.org/10.1071/PY20095>
37. Krist AH, DeVoe JE, Cheng A, Ehrlich T, Jones SM. Neuausrichtung der Primärversorgung zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie inmitten der Pandemie. *Ann Fam Med*. 2020 Jul 1;18(4):349-54.
38. Coma E, Mora N, Méndez L, Benítez M, Hermosilla E, Fabre-gas M, et al. Primary care in the time of COVID-19: monitoring the effect of the pandemic and the lockdown measures on 34 quality of care indicators calculated for 288 primary care practices covering about 6 million people in Catalonia. *BMC Fam Pract*. 2020 Dec;21:1-9.
39. Maraqa B, Nazzal Z, Zink T. Palestinian health care workers' stress and stressors during COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *J Prim Care Community Health*. 2020 Aug;11:2150132720955026. <https://doi.org/10.1177/2150132720955026>
40. Rawaf S, Allen LN, Stigler FL, Kringos D, Quezada Yamamoto H, van Weel C, et al. Lessons on the COVID-19 pandemic, for and by primary care professionals worldwide. *Eur J Gen Pract*. 2020 Dec 16;26(1):129-33. <https://doi.org/10.1080/13814788.2020.1820479>
41. Zhu J, Zhong Z, Ji P, Li H, Li B, Pang J, et al. Klinisch-pathologische Merkmale von 8697 Patienten mit COVID-19 in China: eine Meta-Analyse. *Fam Med Community Health*. 2020;8(2).
42. van Kessel SA, Olde Hartman TC, Lucassen PL, van Jaarsveld CH. Postakute und Langzeit-COVID-19-Symptome bei Patienten mit leichten Erkrankungen: eine systematische Überprüfung. *Fam Pract*. 2022 Feb 1;39(1):159-67. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmab076>
43. Knights F, Carter J, Deal A, Crawshaw AF, Hayward SE, Jones L, et al. Impact of COVID-19 on migrants' access to primary care and implications for vaccine roll-out: a national qualitative study. *Br J Gen Pract*. 2021 Aug 1;71(709):e583-95.
44. Brickhill-Atkinson M, Hauck FR. Auswirkungen von COVID-19 auf neu angesiedelte Flüchtlinge. *Prim Care*. 2021 Mar;48(1):57-66. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2020.10.001>
45. McElfish PA, Willis DE, Shah SK, Bryant-Moore K, Rojo MO, Selig JP. Soziodemografische Determinanten der COVID-19-Impfstoff-Zögerlichkeit, der Angst vor einer Infektion und der Selbstwirksamkeit des Schutzes. *J Prim Care Community Health*. 2021 Aug;12:21501327211040746.
46. Aassve A, Alfani G, Gandolfi F, Le Moglie M. Epidemien und Vertrauen: der Fall der Spanischen Grippe. *Health Econ*. 2021 Apr;30(4):840-57. <https://doi.org/10.1002/hec.4218>
47. Jones DS. Geschichte in einer Krise - Lektionen für Covid-19. *N Engl J Med*. 2020 Apr 30;382(18):1681-3. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2004361>
48. Verma S, Gustafsson A. Investigating the emerging COVID-19 research trends in the field of business and management: a bibliometric analysis approach. *J Bus Research*. 2020 Sep 1;118:253-61.
49. Gupta BM, Pal R, Rohilla L, Dayal D. Bibliometrische Analyse der Diabetesforschung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. *J Diabetol*. 2021 Jul 1;12(3):350-6. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_30_21
50. Plagg B, Piccoliori G, Oschmann J, Engl A, Eisendle K. Primary Health Care and Hospital Management During COVID-19: Lehren aus der Lombardei. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021 Sep 24;14:3987-92. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S315880>
51. Manning A. Triage von Patienten mit COVID-19. *Br J Gen Pract*. 2020 Jun 25;70(696):327. <https://doi.org/10.3399/bjgp20X710825>

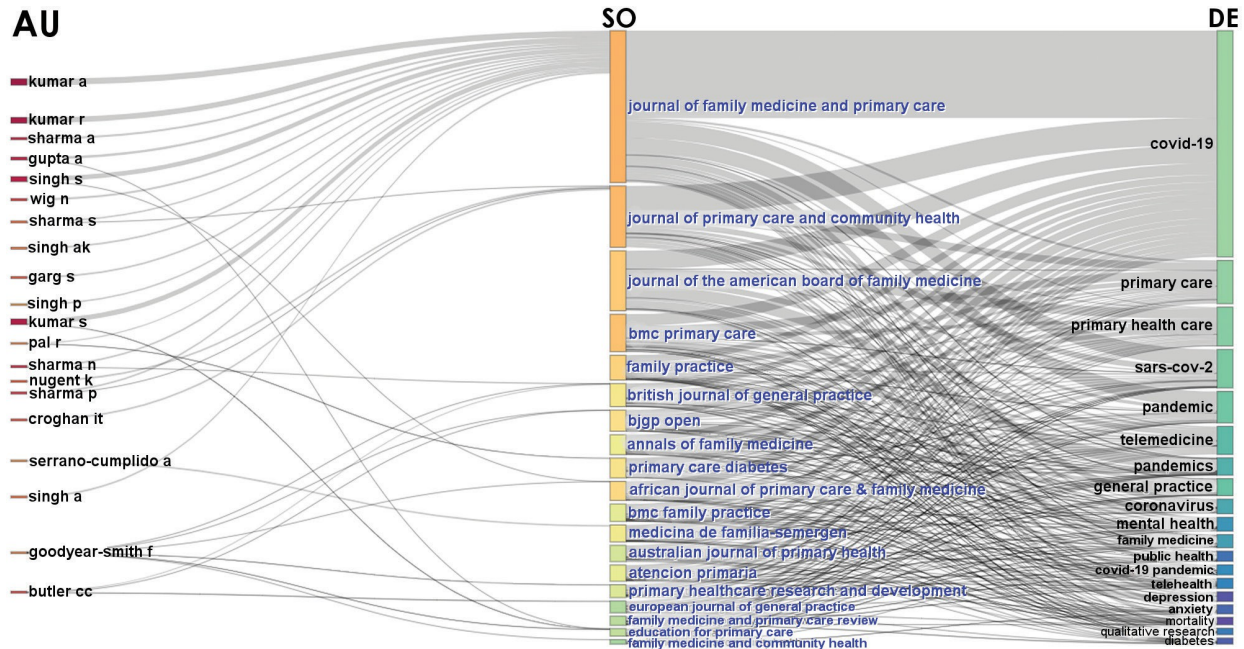
52. Gin JL, Balut MD, Alenkin NR, Dobalian A. Responding to COVID-19 while serving veterans experiencing homelessness: the pandemic experiences of healthcare and housing providers. *J Prim Care Community Health*. 2022 Jul;13:21501319221112585.
53. Ure A. Untersuchung der Wirksamkeit der virtuellen Behandlung über eine telefonische Triage in einer neuseeländischen Allgemeinpraxis. *J Prim Health Care*. 2022 Mar 3;14(1):21-8.
54. Sarti TD, Lazarini WS, Fontenelle LF, Almeida AP. Welche Rolle spielt die primäre Gesundheitsversorgung bei der COVID-19-Pandemie? *Epidemiol Serv Saúde*. 2020 Apr 27;29:e2020166.
55. Samadbeik M, Bastani P, Fatehi F. Bibliometrische Analyse von COVID-19-Publikationen zeigt die Bedeutung der Telemedizin und des gleichberechtigten Zugangs zum Internet während der Pandemie und darüber hinaus. *Health Info Libr J*. 2023 Dec;40(4):390-9. <https://doi.org/10.1111/hir.12465>
56. Hincapié MA, Gallego JC, Gempeler A, Piñeros JA, Nasner D, Escobar MF. Umsetzung und Nutzen der Telemedizin während der COVID-19-Pandemie: eine Übersichtsarbeit. *J Prim Care Community Health*. 2020 Dec;11:2150132720980612.
57. Staloff J, Jabbarpour Y. Reflections from family medicine residents on training during the COVID-19 pandemic. *Fam Med*. 2022;54(9):694-9. <https://doi.org/10.22454/FamMed.2022.492688>
58. Hogan SO, Holmboe ES. Effects of COVID-19 on residency and fellowship training: results of a national survey. *J Grad Med Educ*. 2022 Jun 1;14(3):359-64.
59. Halcomb E, McInnes S, Williams A, Ashley C, James S, Fernandez R, et al. The experiences of primary healthcare nurses during the COVID-19 pandemic in Australia. *J Nurs Scholarsh*. 2020 Sep;52(5):553-63. <https://doi.org/10.1111/jnu.12589>
60. Coenen L, Poel LV, Schoenmakers B, Van Renterghem A, Gielis G, Remmen R, et al. The impact of COVID-19 on the well-being, education and clinical practice of general practice trainees and trainers: a national cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2022 Feb 19;22(1):108.
61. Diamond L, Kulasegaram K, Murdoch S, Tannenbaum DW, Freeman R, Forte M. Impact of early waves of the COVID-19 pandemic on family medicine residency training: analysis of survey data. *Can Fam Phys*. 2023 Apr 1;69(4):271-7. <https://doi.org/10.46747/cfp.6904271>
62. Raina SK, Kumar R, Bhota S, Gupta G, Kumar D, Chauhan R, et al. Does temperature and humidity influence the spread of Covid-19?: a preliminary report. *J Fam Med Primary Care*. 2020 Apr 1;9(4):1811-4. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_494_20
63. van Weel C. The web of science subject category 'primary health care'. *Fam Pract*. 2011 Aug 1;28(4):351.
64. Heymann DL, Shindo N. COVID-19: what is next for public health? *Lancet*. 2020 Feb 22;395(10224):542-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30374-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30374-3)
65. Damar M. What the literature on medicine, nursing, public health, midwifery, and dentistry reveals: an overview of the rapidly approaching metaverse. *J Metaverse*. 2022 Dec 31;2(2): 62-70. <https://doi.org/10.57019/jmv.1132962>
66. Fujioka JK, Nguyen M, Phung M, Bhattacharyya O, Kelley L, Stamenova V, et al. Impact of virtual visits on primary care physician workflows. *Can Fam Phys*. 2023 Apr 1;69(4):e86-93.
67. Fujioka JK, Nguyen M, Phung M, Bhattacharyya O, Kelley L, Stamenova V, et al. Redesigning primary care: provider perspectives on the clinical utility of virtual visits. *Can Fam Phys*. 2023 Apr 1;69(4):e78-85. <https://doi.org/10.46747/cfp.6904e78>
68. Mishra D, Haleem A, Javaid M. Analysis the behaviour of doubling rates in 8 major countries affected by COVID-19 virus. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020 Oct 1;10(4):478-83.
69. Sharma A, Bahl S, Bagha AK, Javaid M, Shukla DK, Haleem A. Blockchain technology and its applications to combat COVID-19 pandemic. *Res Biomed Eng*. 2020 Oct 22;38:1-8. <https://doi.org/10.1007/s42600-020-00106-3>
70. Di Pierro M. Was ist die Blockchain? *Comput Sci Eng*. 2017 Sep 1;19(5):92-5. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2017.3421554>
71. Vaishya R, Haleem A, Vaish A, Javaid M. Emerging technologies to combat the COVID-19 pandemic. *J Clin Exp Hepatol*. 2020 May 5;10(4):409. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2020.04.019>
72. Lee HA, Wu WC, Kung HH, Udayasankaran JG, Wei YC, Kijisanayotin B, et al. Design of a vaccine passport validation system using blockchain-based architecture: development study. *JMIR Public Health Surveill*. 2022 Apr 26;8(4):e32411. <https://doi.org/10.2196/32411>
73. Magableh GM. Lieferketten und die COVID-19-Pandemie: ein umfassender Rahmen. *Eur Manag Rev*. 2021 Sep;18(3): 363-82. <https://doi.org/10.1111/emre.12449>
74. Manderson L, Levine S. COVID-19, Risiko, Angst und Auswirkungen. *Med Anthropol*. 2020 Jul 3;39(5):367-70. <https://doi.org/10.1080/01459740.2020.1746301>
75. Lo D, De Angelis M. COVID-19: protecting health-care workers. *Lancet*. 2020 Mar;395(10228):922. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30644-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30644-9)
76. Raj A, Mukherjee AA, de Sousa Jabbour AB, Srivastava SK. Lieferkettenmanagement während und nach der Pandemie COVID-19: Strategien zur Schadensbegrenzung und praktische Erfahrungen. *J Bus Res*. 2022 Mar 1;142:1125-39. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.037>
77. Druedahl LC, Minssen T, Price WN. Zusammenarbeit in Zeiten der Krise: eine Studie über COVID-19-Impfstoff-F&E-Partnerschaften. *Vaccine*. 2021 Oct 8;39(42):6291-5. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.08.101>
78. Abbas J, Wang D, Su Z, Ziapour A. The role of social media in the advent of COVID-19 pandemic: crisis management, mental health challenges and implications. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021 May 12;14:1917-32. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S284313>
79. Khurshid A. Applying blockchain technology to address the crisis of trust during the COVID-19 pandemic. *JMIR Med Inform*. 2020 Sep 22;8(9):e20477. <https://doi.org/10.2196/20477>

Copyright-Eigentümerschaft: Dies ist ein Open-Access-Artikel, der in Übereinstimmung mit der Creative Commons Attribution Non-Commercial (CC BY-NC 4.0)-Lizenz verbreitet wird, die es anderen erlaubt, dieses Werk nicht-kommerziell zu verbreiten, anzupassen, zu verbessern und ihre abgeleiteten Werke zu anderen Bedingungen zu lizenzieren, vorausgesetzt, das Originalwerk wird ordnungsgemäß zitiert und die Nutzung ist nicht-kommerziell. Siehe <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>. Das Urheberrecht liegt bei den Autoren dieses Artikels.

Anhang A. Forschungsmethodik und Studienbeschreibungen. PHCA; primäre Gesundheitsversorgung



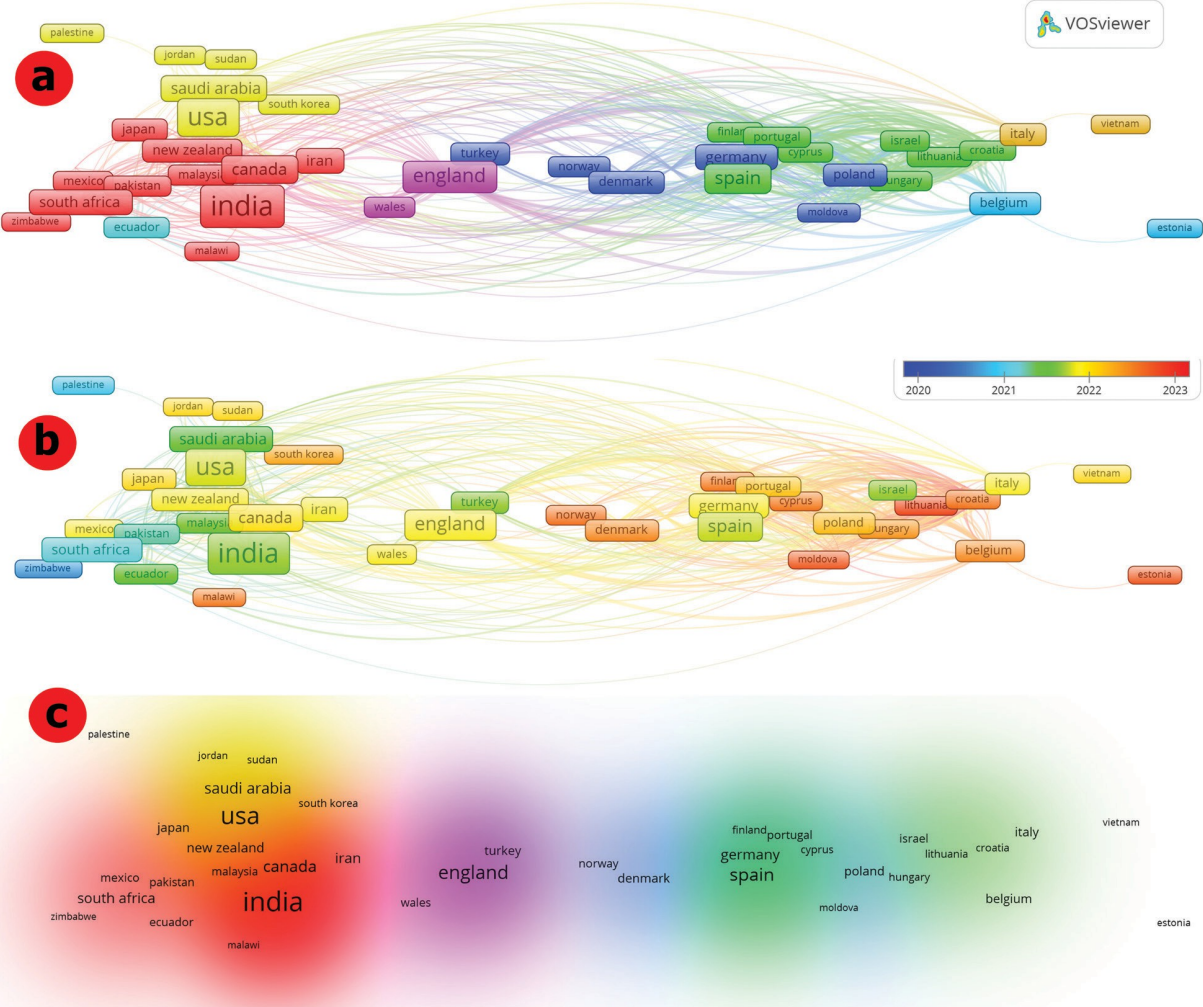
Anhang B. Dreifelddiagramm mit Autoren, Zeitschriften und Schlüsselwörtern für COVID-19-Studien im PHC-Forschungsbereich. (AU: Autor, DE: Autorenstichwort, PHC: primäre Gesundheitsversorgung, SO: Quelle/Zeitschrift/Konferenz)



Anhang C. Die 30 wichtigsten Länder, in denen Studien zu COVID-19 in PHC-Forschungsbereichen durchgeführt wurden.
(ACPA: Avarage Citation Per Article HI: H-Index PHC: primary healthcare,TC:Total Cited)

#	Länder	TC	HI	ACPA	<i>n</i>	%
1	Indien	1,592	17	2.91	547	29.01
2	USA	2,756	21	6.75	408	21.64
3	England	1,765	20	10.09	175	9.28
4	Spanien	703	12	5.49	128	6.79
5	Kanada	399	10	4.75	84	4.45
6	Australien	540	9	6.84	79	4.19
7	Saudi-Arabien	178	7	2.70	66	3.50
8	Südafrika	510	11	8.95	57	3.02
9	Iran	224	8	4.48	50	2.65
10	Deutschland	430	11	9.15	47	2.49
11	Turkiye	299	10	8.54	35	1.85
12	Niederlande	486	9	13.89	35	1.85
13	Neuseeland	270	6	8.71	31	1.64
14	Belgien	237	6	8.78	27	1.43
15	Frankreich	146	6	5.41	27	1.43
16	Schottland	346	8	13.31	26	1.37
17	China	419	8	17.46	24	1.27
18	Ägypten	82	5	3.73	22	1.16
19	Polen	142	6	6.45	22	1.16
20	Schweden	134	5	6.09	22	1.16
21	Irland	157	5	7.48	21	1.11
22	Japan	33	3	1.65	20	1.06
23	Dänemark	56	4	2.95	19	1.00
24	Italien	115	6	6.05	19	1.00
25	Norwegen	47	4	2.76	17	0.90
26	Israel	130	7	8.13	16	0.84
27	Indonesien	55	4	3.67	15	0.79
28	Pakistan	127	6	9.07	14	0.74
29	Schweiz	113	6	8.07	14	0.74
30	Wales	106	5	7.57	14	0.74

Länderkooperationen (Länderanalysen mit Koautorenschaft)



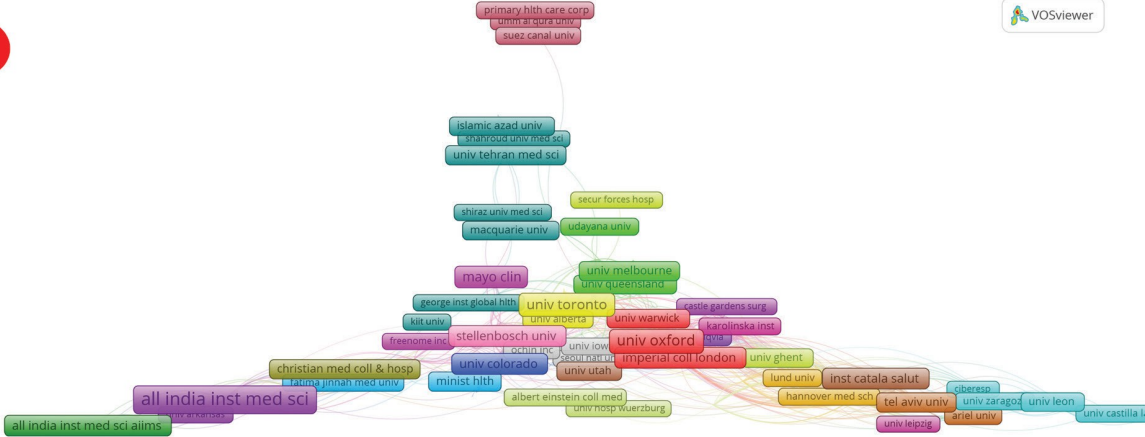
Anhang D. Top 20 Institute, an denen COVID-19 in PHC-Forschungsbereichen untersucht wurde. PHC: primäre Gesundheitsversorgung

Rang	Institute	Land	HI	TC	ACPA	<i>n</i>	%
1	Universität von London	England	13	407	8.48	48	2.54
2	Universität Oxford	England	13	635	13.51	47	2.49
3	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Neu-Delhi	Indien	8	162	3.95	41	2.17
4	Universität von Toronto	Kanada	8	287	7.18	40	2.12
5	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Rishikesh	Indien	8	130	3.94	33	1.75
6	System der Universität von Kalifornien	USA	7	241	8.31	29	1.53
7	Post Graduate Institute of Medical Education Research (PGIMER) Chandigarh	Indien	6	136	4.86	28	1.48
8	Universitätssystem von Ohio	USA	6	119	4.25	28	1.48
9	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Jodhpur	Indien	6	119	4.76	25	1.32
10	Mayo-Klinik	USA	8	183	7.32	25	1.32
11	Staatliches Medical College	Indien	4	40	1.82	22	1.16
12	Universität von Colorado System	USA	7	220	10.00	22	1.16
13	Ägyptische Wissensbank	Ägypten	5	82	3.90	21	1.11
14	Imperial College London	England	7	324	15.43	21	1.11
15	Hauptsitz des Katalanischen Instituts für Gesundheit	Spanien	7	309	14.71	21	1.11
16	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Patna	Indien	5	71	3.55	20	1.06
17	Universität von Colorado Anschutz Medical Campus	USA	7	218	10.90	20	1.06
18	Alle indischen Institute für medizinische Wissenschaften	Indien	4	38	2.11	18	0.95
19	King's College London	England	8	216	12.00	18	0.95
20	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Raipur	Indien	5	48	2.82	17	0.90
21	Staatliches Universitätssystem von Florida	USA	6	112	6.59	17	0.90
22	Universität Stellenbosch	Süd-Afrika	9	193	11.35	17	0.90
23	Medizinische Universität King George S.	Indien	4	68	4.25	16	0.84
24	Universität von Kalifornien Los Angeles (UCLA)	USA	6	194	12.13	16	0.84
25	Universität Harvard	USA	6	134	8.93	15	0.79

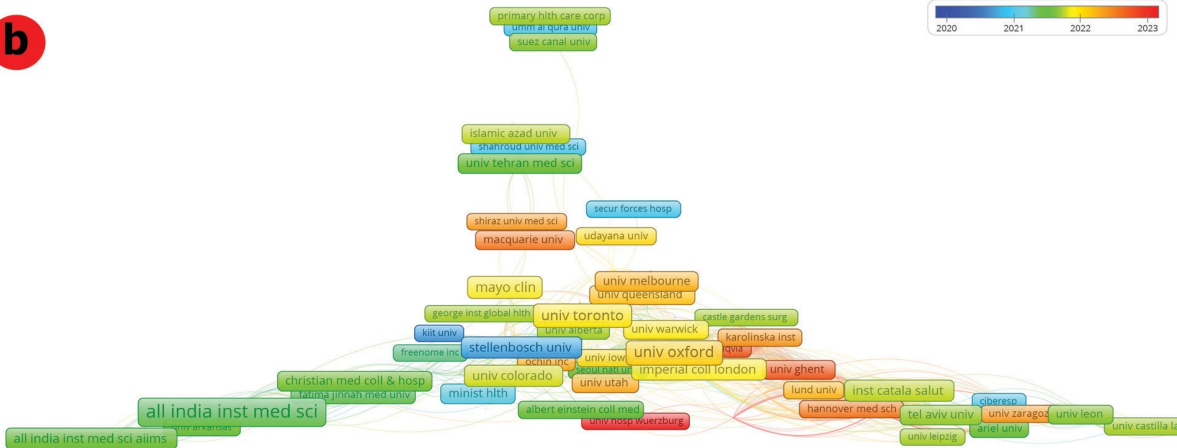
Zugehörigkeiten Kooperationen (Co-Authorship Affiliations Analyses).



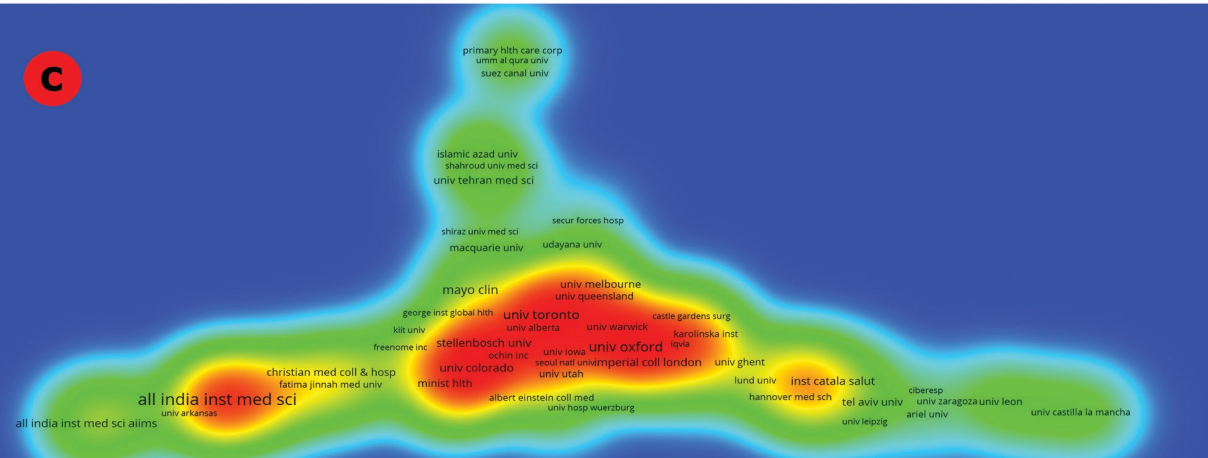
a



b



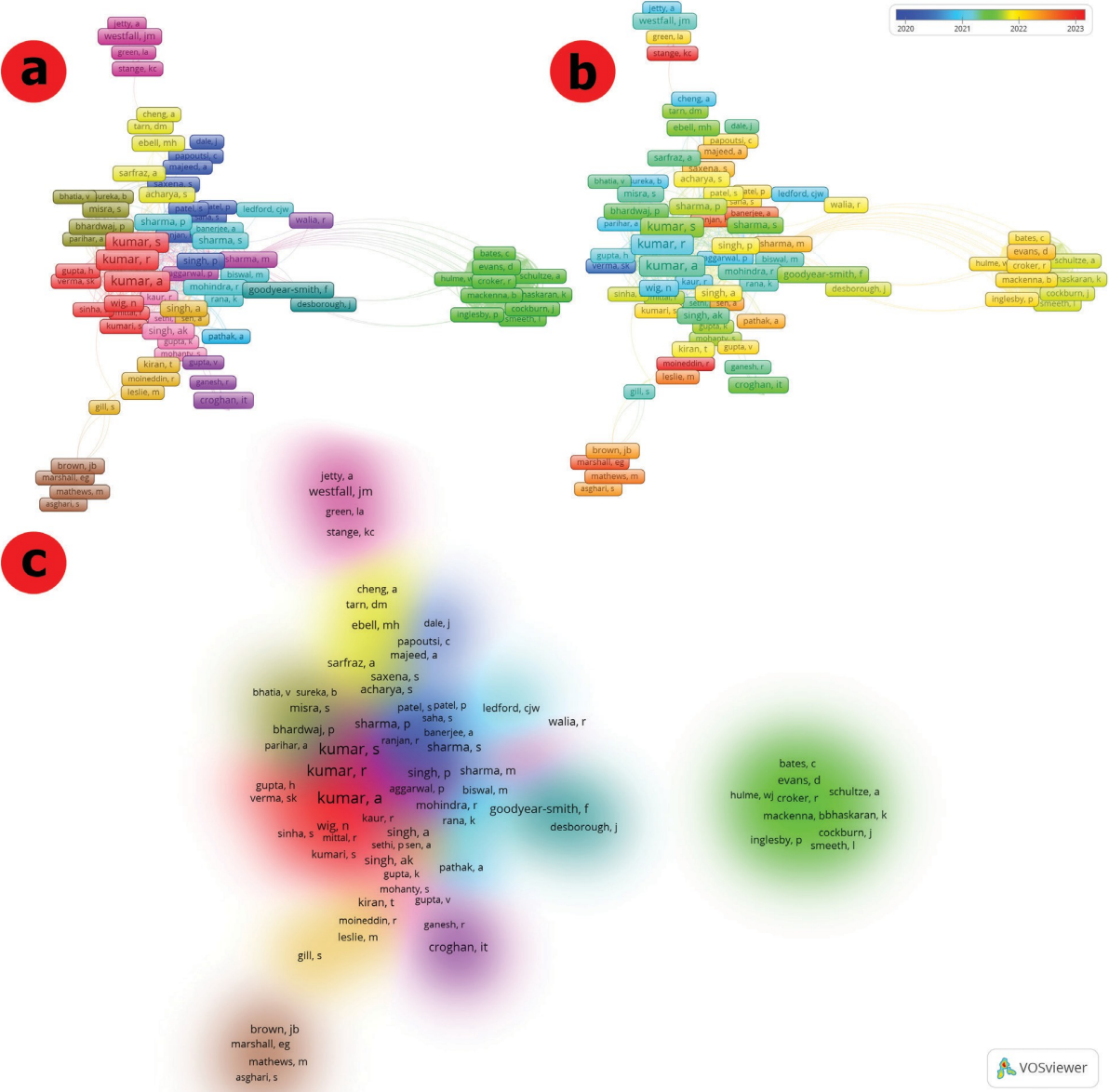
c



Anhang E. Die 20 wichtigsten Autoren, die COVID-19 in PHC-Forschungsbereichen untersucht haben F. PHC: primäre Gesundheitsversorgung

Rang	Autoren	Land	Institutionen (aus WoS-Profil)	TC	ACPA	<i>n</i>	%
1	Kumar A	Indien	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Neu Delhi	82	2.93	28	1.48
2	Kumar R	Indien	Vardhman Mahavir Medical College & Safdarjung Hospital	110	4.07	27	1.43
3	Kumar S	Indien	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Neu Delhi	78	3.12	25	1.32
4	Singh S	Indien	Sharda-Universität	73	3.32	22	1.16
5	Gupta A	Indien	Tufts-Universität	43	3.31	13	0.69
6	Sharma A	Indien	Abteilung für Zahnmedizin SHKM, Government Medical College	21	2.10	10	0.53
7	Sharma P	Indien	Medizinische Fakultät, Uttar Pradesh Universität für medizinische Wissenschaften	34	3.40	10	0.53
8	Perücke N	Indien	All India Institute of Medical Science	25	2.50	10	0.53
9	Butler CC	England	Universität von Oxford	100	11.11	9	0.47
10	Croghan IT	USA	Mayo-Klinik	108	12.00	9	0.47
11	Garg S	Indien	Maulana Azad Medical College	19	2.11	9	0.47
12	Nugent K	USA	Gesundheitswissenschaftliches Zentrum der Texas Tech Universität	63	7.00	9	0.47
13	Sharma N	Indien	Post Graduate Institute of Medical Education & Research, Chandigarh	27	3.00	9	0.47
14	Singh A	Indien	KGMC Abteilung für Physikalische Medizin Orthopädie	17	1.89	9	0.47
15	Singh AK	Indien	All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Neu Delhi	51	5.67	9	0.47
16	Goodyear-Schmied F	neuseeland	Universität von Auckland	81	10.13	9	0.47
17	Pal R	Indien	Hochschule für Krankenpflege, AIIMS, Bhubaneswar	64	8	8	0.42
18	Serrano-cumplido A	Spanien	Vorstand der Ärzte im Ruhestand	27	3.38	8	0.42
19	Singh P	Indien	Das George-Institut für globale Gesundheit	9	1.13	8	0.42
20	Westfall JM	USA	Robert Graham Zentrum: Politikstudien in der Familienmedizin	71	8.88	8	0.42

Zusammenarbeit der Autoren (Co-Autorenschaft, Autorenanalysen).



Anhang F. Zeitschriften, die am häufigsten zu COVID-19 in einem PHC-Forschungsbereich veröffentlicht werden

Rang	Zeitschriften	Forschungsbereich	5JJF	ESCI	HI	TC	ACPA	n	%
1	<i>Journal of Family Medicine and Primary Care</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	14	1,557	2.46	634	33.63
2	<i>Journal of Primary Care and Community Health</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	23	1,870	8.90	210	11.14
3	<i>BMC Primärversorgung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, Allgemeinmedizin & Innere Medizin	-	Nein	7	233	2.31	101	5.35
4	<i>Zeitschrift des American Board of Family Medicine</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Allgemeine und Innere Medizin	3.024	Nein	14	695	6.95	100	5.30
5	<i>Hausarztpraxis</i>	Primäre Gesundheitsfürsorge; Medizin, Allgemeinmedizin & Innere Medizin	2.652	Nein	10	469	7.22	65	3.44
6	<i>African Journal of Primary Healthcare Familienmedizin</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	10	424	6.84	62	3.28
7	<i>BJGP Offen</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	10	269	4.34	62	3.28
8	<i>Primärversorgung Diabetes</i>	Endokrinologie und Stoffwechsel; medizinische Grundversorgung	2.644	Nein	13	518	9.59	54	2.86
9	<i>Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin</i>	Medizin der Primärversorgung, Allgemeinmedizin & Innere Medizin	6.916	Nein	15	1,068	20.15	53	2.81
10	<i>Medicina De Familia Semergen</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	7	154	2.91	53	2.81
11	<i>Jahrbücher der Familienmedizin</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, allgemein und internistisch	6.697	Nein	11	454	9.27	49	2.59
12	<i>Atencion Primaria</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, allgemein und internistisch	1.982	Nein	9	346	7.36	47	2.49
13	<i>BMC Familienpraxis</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, allgemein und internistisch	3.301	Nein	15	818	20.45	40	2.12
14	<i>Primäre Gesundheitsversorgung Forschung und Entwicklung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	1.947	Nein	6	121	303	40	2.12
15	<i>Australische Zeitschrift für primäre Gesundheit</i>	Gesundheitswissenschaften und -dienstleistungen; Gesundheitspolitik und -dienstleistungen; Primäre Gesundheitsversorgung; Öffentliche Gesundheit, Umwelt und Arbeitsmedizin	1.764	Nein	4	112	3.20	35	1.85
16	<i>Familienmedizin</i>	Primäre Gesundheitsfürsorge; Medizin, allgemein und internistisch	1.957	Nein	5	78	2.23	35	1.85
17	<i>Ausbildung für die Primärversorgung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	7	158	4.79	33	1.75
18	<i>Überprüfung von Familienmedizin und Primärversorgung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	3	51	1.59	32	1.69
19	<i>Europäische Zeitschrift für Allgemeinmedizin</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, Allgemeinmedizin & Innere Medizin	5.654	Nein	6	318	10.60	30	1.59
20	<i>Familienmedizin und Community Health</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	7	190	7.31	26	1.37
21	<i>Zeitschrift für primäre Gesundheitsversorgung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	4	71	2.96	24	1.27
22	<i>Kanadischer Allgemeinmediziner</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, allgemein und internistisch	3.899	Nein	5	70	3.50	20	1.06
23	<i>Mediziner und Sportmediziner</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Orthopädie; Sportwissenschaften	2.883	Nein	8	182	9.58	19	1.00
24	<i>Amerikanischer Familienarzt</i>	Primäre Gesundheitsfürsorge; Medizin, allgemein und internistisch	7.361	Nein	4	40	3.33	12	0.63
25	<i>Koreanische Zeitschrift für Familienmedizin</i>	Primäre Gesundheitsversorgung	-	Ja	2	16	1.33	12	0.63
26	<i>NPJ Respiratorische Medizin in der Primärversorgung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung; Atmungssystem	3.706	Nein	4	53	4.82	11	0.58
27	<i>Skandinavische Zeitschrift für medizinische Grundversorgung</i>	Gesundheitswissenschaften und -dienstleistungen; Primäre Gesundheitsversorgung; Medizin, allgemein und intern	3.227	Nein	2	2	2.00	11	0.58
28	<i>Primärversorgung</i>	Primäre Gesundheitsversorgung Medizin, allgemein und internistisch	3.602	Nein	3	130	16.25	8	0.42
29	<i>Zeitschrift für Familienmedizin</i>	Medizin der Primärversorgung; Allgemeinmedizin & Innere Medizin	0.837	Nein	1	1	0.14	7	0.37

*5YIF: Five Year Journal Impact Factor, ESCI: Emerging Sources Citation Index, HI:H-Index, TC: Times Cited, APCA: Average Citation Per Articles, N: Record Count.

Anhang G. Die 30 am häufigsten zitierten Artikel auf COVID-19 im Forschungsbereich PHC: PHC: medizinische Grundversorgung

Rang	Titel	Zeitschrift	Autoren	Jahr	ACPY	Mehrfach zitiert
1	Auswirkungen von COVID-19 auf Einsamkeit, psychische Gesundheit und Inanspruchnahme von Gesundheitsdiensten: eine prospektive Kohortenstudie bei älteren Erwachsenen mit Multimorbidität in der Primärversorgung	Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Wong, SYS; Zhang, DX; (...); Mercer, SW	2020	38.80	194
2	Einführung der Fernberatung in der britischen Primärversorgung nach der COVID-19-Pandemie: eine Längsschnittstudie mit verschiedenen Methoden	Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Murphy, M; Scott, LJ; (...); Horwood, J	2021	48.25	193
3	Lehren aus der COVID-19-Pandemie, für und von Angehörigen der Allgemeinmedizin weltweit	Europäische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Rawaf, S; Allen, LN; (...); van Weel, C	2020	35.40	177
4	Telemedizin im Angesicht der COVID-19-Pandemie	Atencion Primaria	Vidal-Alaball, J; Acosta-Roja, R; (...); Segui, FL	2020	34.00	170
5	Implementierung und Nutzen der Telemedizin während der COVID-19-Pandemie: Eine Übersichtsarbeit	Journal of Primary Care and Community Health	Hincapie, MA; Gallego, JC; (...); Escobar, MF	2020	29.00	145
6	Telemedizinische Konsultationen in der Allgemeinmedizin während einer Pandemie: Umfrage und Interviews zu Erfahrungen und Präferenzen der Patienten	BMC Family Practice	Imlach, F; McKinlay, E; (...); McBride-Henry, K	2020	26.20	131
7	Neugestaltung der Primärversorgung zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie inmitten der Pandemie	Annals of Family Medicine	Krist, AH; DeVoe, JE; (...); Jones, SM	2020	25.40	127
8	Postakute und lang anhaltende COVID-19-Symptome bei Patienten mit leichten Erkrankungen: eine systematische Übersicht	Hausärztliche Praxis	van Kessel, SAM; Hartman, TCO; (...); van Jaarsveld, CHM	2022	41.67	125
9	Eine qualitative Studie über die Erfahrungen von Hausärzten mit Telemedizin während COVID-19	Zeitschrift des American Board of Family Medicine	Gomez, T; Anaya, YB; (...); Tarn, DM	2021	29.25	117
10	Eine Pilotstudie mit gemischten Methoden zu perinatalen Risiken und Resilienz während COVID-19	Journal of Primary Care and Community Health	Farewell, CV; Jewell, J; (...); Leiferman, JA	2020	22.20	111
11	Die Auswirkung von COVID-19 auf die Versorgung chronischer Krankheiten: eine qualitative Studie in belgischen Primärversorgungspraxen	Bmc Familienpraxis	Danhieux, K; Buffel, V; (...); van Olmen, J	2020	19.20	96
12	Die psychische Belastung durch den Ausbruch von COVID-19 in Deutschland: Prädiktoren für die Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit	Journal of Primary Care and Community Health	Bauerle, A; Steinbach, J; (...); Skoda, EM	2020	18.00	90
13	Klinisch-pathologische Merkmale von 8697 Patienten mit COVID-19 in China: eine Meta-Analyse	Familienmedizin und Community Health	Zhu, JY; Zhong, ZM; (...); Zhao, CL	2020	17.20	86
14	Die Auswirkungen der Gesichtsmaske auf die darunter liegende Haut: Eine prospektive Untersuchung während der COVID-19-Pandemie	Journal of Primary Care and Community Health	Techasatian, L; Lebsing, S; (...); Kosalaraksa, P	2020	15.40	77
15	Auswirkungen von COVID-19 auf den Zugang von Migranten zur Primärversorgung und Folgen für die Einführung des Impfstoffs: eine nationale qualitative Studie	Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Knights, F; Carter, J; (...); Hargreaves, S	2021	18.25	73
16	Primärversorgung in der Zeit von COVID-19: Beobachtung der Auswirkungen der Pandemie und der Abriegelungsmaßnahmen auf 34 Indikatoren für die Versorgungsqualität, berechnet für 288 Primärversorgungspraxen, die etwa 6 Millionen Menschen in Katalonien versorgen	BMC Family Practice	Coma, E; Mora, N; (...); Medina, M	2020	14.60	73
17	Reorganisation der Primärversorgung älterer Erwachsener während COVID-19: eine Querschnittsdatenbankstudie in Großbritannien	Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Joy, M; McGagh, D; (...); de Lusignan, S	2020	14.40	72
18	Der Stand der Telemedizin vor und nach der COVID-19-Pandemie	Primärversorgung	Rasierer, J	2022	23.67	71
19	Spirituelle Betreuung - "Eine tiefere Immunität" - eine Antwort auf die Covid-19-Pandemie	African Journal of Primary Healthcare & Family Medicine	Roman, NV; Mthembu, TG und Hoosen, M	2020	13.40	67

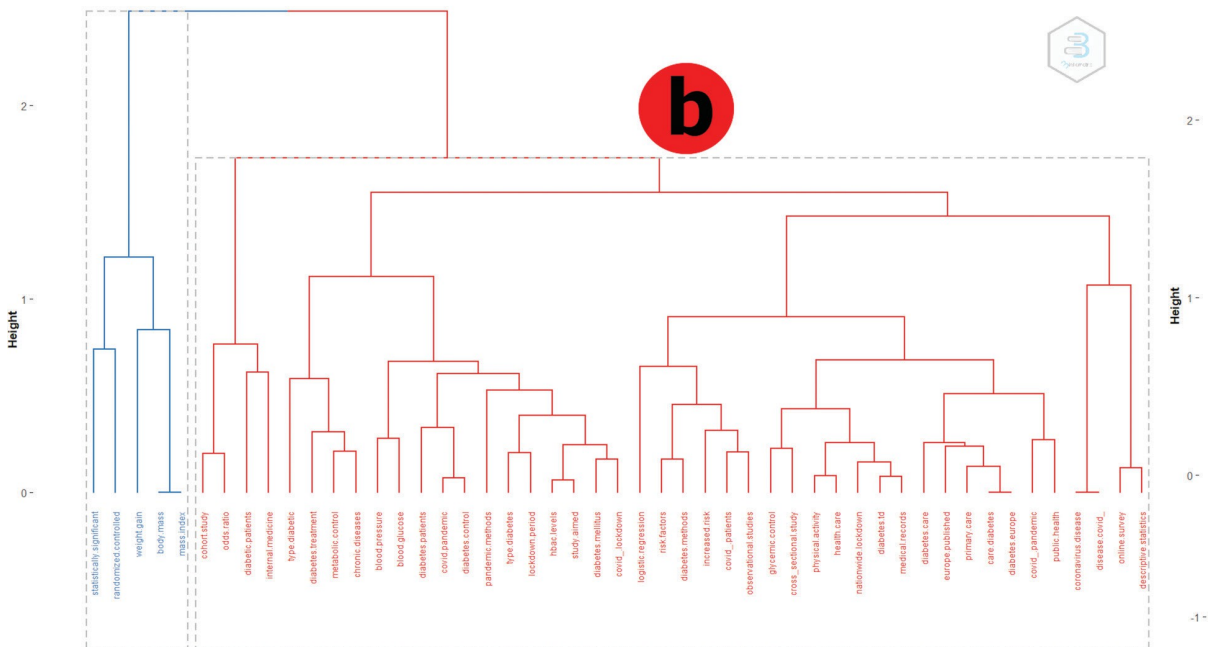
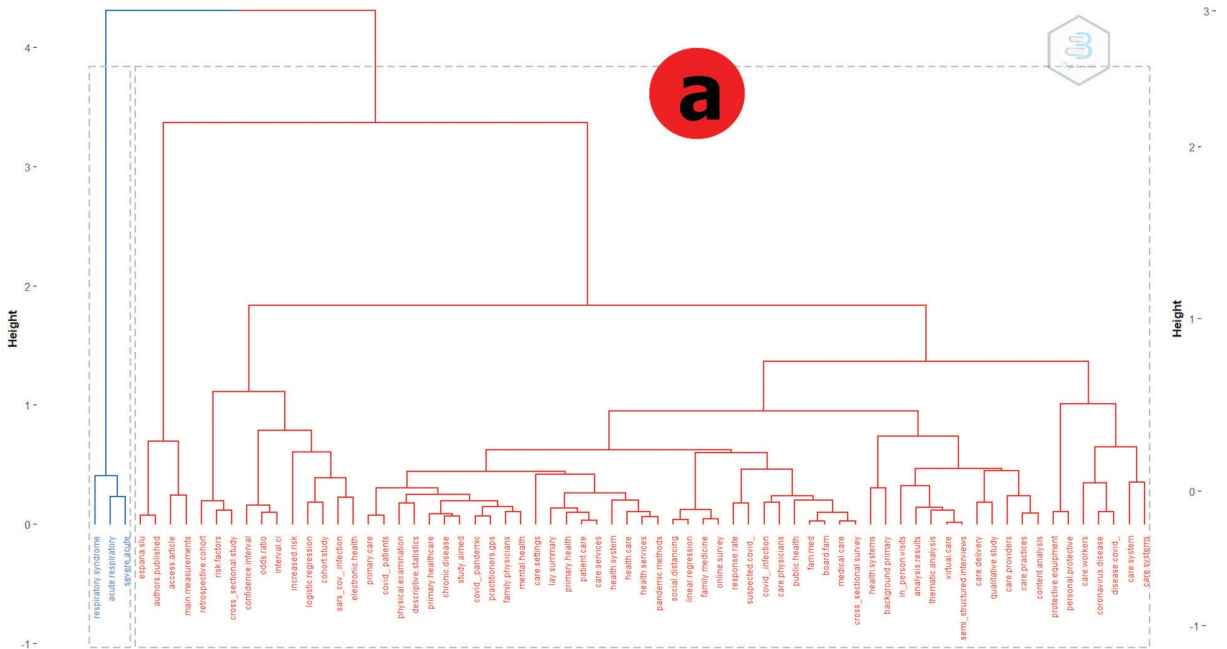
(Fortsetzung)

Anhang G. (Fortsetzung)

Rang	Titel	Zeitschrift	Autoren	Jahr	ACPY	Mehrfach zitiert
20	Die Auswirkungen der Isolation auf die psychische Gesundheit von Sportlern während der COVID-19-Pandemie	Arzt und Sportmedizin	Senisik, S; Denerel, N; (...);Tunc, S	2021	12.40	62
21	Ein multidisziplinärer NHS COVID-19-Dienst zur Behandlung des Post-COVID-19-Syndroms in der Gemeinschaft	Journal of Primary Care and Community Health	Parkin, A; Davison, J; (...); Sivan, M	2021	15.25	61
22	Die Wirksamkeit von Telekonsultationen in der Primärversorgung; systematische Überprüfung	Hausarztpraxis	de Albornoz, SC; Sia, KL und Harris, A	2022	20.00	60
23	Auswirkungen der COVID-19-Sperre auf die Stoffwechseleinstellung bei Diabetes mellitus Typ 2 und gesunden Menschen	Grundversorgung Diabetes	Karatas, S;Yesim,T und Beysel, S	2021	15.00	60
24	Soziodemografische Determinanten der COVID-19-Impfverweigerung, der Angst vor Ansteckung und der Selbstwirksamkeit des Schutzes	Journal of Primary Care and Community Health	McElfish, PA;Willis, DE; (...); Selig, JP	2021	14.50	58
25	Empfehlungen für die Erkennung, Diagnose und Behandlung von langen COVID: eine Delphi-Studie	Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Nurek, M; Rayner, C; (...); Delaney, BC	2021	14.25	57
26	Transformation der Primärversorgung während der COVID-19-Pandemie: Erfahrungen von Angehörigen der Gesundheitsberufe in acht europäischen Ländern	Britische Zeitschrift für Allgemeinmedizin	Wanat, M; Hoste, M; (...);Tonkin-Crine, S	2021	13.75	55
27	Burnout bei Ärzten in der Primärversorgung während der COVID-19-Pandemie: Eine sektorübergreifende Studie in Portugal	Journal Of Primary Care And Community Health	Baptista, S;Teixeira, A; (...); Duarte, I	2021	12.50	50
28	Wie sollte die Primärversorgung nach der COVID-19-Pandemie aussehen?	Australische Zeitschrift für primäre Gesundheit	Duckett, S	2020	10.00	50
29	Herausforderungen der Telemedizin während COVID-19 nach Angaben von Ärzten der Primärversorgung in Quebec und Massachusetts	BMC Family Practice	Breton, M; Sullivan, EE; (...); McAlearney, AS	2021	12.25	49
30	Insulinresistenz bei COVID-19 und Diabetes	Primärversorgung Diabetes	Govender, N; Khaliq, OP; (...); Naicker, T	2021	12.25	49

ACPY: durchschnittliche Zitierungen pro Jahr, TC: mal zitiert.

Anhang H. Konzeptuelle Struktur Thema Dendrogramm-Faktoranalyse (Feld: Zusammenfassung) Teil 1



Anhang J. Faktorielle Analyse der konzeptionellen Struktur des Themen-Dendrogramms (Bereich: Zusammenfassung) Teil 3

