

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/348593189>

Impfbereitschaft mit einem COVID-19-Vakzin und Einflussfaktoren. Ergebnisse einer telefonischen Bevölkerungsbefragung

Preprint · January 2021

DOI: 10.13140/RG.2.2.23811.53283

CITATIONS

0

READ

1

3 authors, including:



Karsten Weber

Ostbayerische Technische Hochschule

245 PUBLICATIONS 427 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Prospective study on usability and utility of consumer activity tracker in a geriatric department of a hospital [View project](#)



DIGITAL [View project](#)

Impfbereitschaft mit einem COVID-19-Vakzin und Einflussfaktoren. Ergebnisse einer telefonischen Bevölkerungsbefragung

Sonja Haug¹, Rainer Schnell², Karsten Weber¹

¹ Institut für Sozialforschung und Technikfolgenabschätzung (IST), Regensburg Center of Health Sciences and Technology (RCHST), Ostbayerische Technische Hochschule OTH Regensburg, Deutschland

² Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung, Universität Duisburg-Essen, Deutschland

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Sonja Haug, Institut für Sozialforschung und Technikfolgenabschätzung (IST), Ostbayerische Technische Hochschule OTH Regensburg, Seybothstr. 2, 92053 Regensburg, E-Mail: sonja.haug@oth-regensburg.de

Originalbeitrag

Zusammenfassung

Hintergrund

In Deutschland liegen unterschiedliche Befunde zur Akzeptanz von Schutzimpfungen gegen COVID-19 vor. Die Impfbereitschaft schwankt je nach Stichprobe, Messung und Erhebungszeitraum.

Ziel der Arbeit (Fragestellung)

Ziel der Studie ist die Untersuchung der Impfbereitschaft mit einem COVID-19-Vakzin an einer Zufallsstichprobe der Gesamtbevölkerung. Der Schwerpunkt der Studie liegt in der Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Impfbereitschaft, wahrgenommenen Risiken einer Erkrankung, den subjektiven Überzeugungen zu Nebenwirkungen und dem Vertrauen in Institutionen sowie dem Einfluss sozialer Bezugsgruppen.

Material und Methoden

Die Studie basiert auf einer telefonischen Ein-Themen-Bevölkerungsbefragung zur Impfbereitschaft (n=2.014) vor der Zulassung eines COVID-19-Vakzins in Deutschland im November/Dezember 2020.

Ergebnisse

Die Impfbereitschaft liegt bei etwa 67 % und steigt mit dem Anteil der impfbereiten Freunde und Bekannten und dem Vertrauen gegenüber dem Robert-Koch-Institut, bei Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe und der Erwartung gefährlicher Konsequenzen bei einer Erkrankung oder Unklarheit darüber. Erfahrungen mit einer Infektion bei den Befragten oder in ihrer sozialen Bezugsgruppe erhöhen die Impfbereitschaft. Eine Überschätzung der Wahrscheinlichkeit ernsthafter Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen senkt die Impfbereitschaft gegen COVID-19. Auffällig ist der Befund einer erheblichen Überschätzung der Häufigkeit von ernsthaften Impfnebenwirkungen.

Diskussion

Die Überschätzung der Häufigkeit ernsthafter Nebenwirkungen bei Impfungen weist erstens auf ein Informationsdefizit, zweitens auf weit verbreitete Fehlinformationen und drittens auf kognitive Probleme bei der Interpretation relativer Häufigkeiten hin. Es werden Implikationen für eine Informationskampagne abgeleitet.

Schlüsselwörter

COVID-19, Impfbereitschaft, Nebenwirkungen, Risikogruppe, soziale Bezugsgruppe

Willingness to be vaccinated with a COVID-19 vaccine and influencing factors. Results of a CATI population survey

Abstract

Background

There are different findings on the acceptance of vaccinations against the Coronavirus disease COVID-19 in Germany. The willingness to vaccinate varies depending on the sample, measurement and survey period.

Research Question

The study aims to examine the willingness to be vaccinated with a COVID-19 vaccine using a random sample of the general population. The focus of the study is the description of the relationship between willingness to be vaccinated, perceived risk of the disease, subjective beliefs about vaccination side effects and trust in institutions as well as the influence of peer-groups.

Material and methods

The study is based on a telephone, one-topic population survey (n = 2,014) on willingness to be vaccinated (before the approval of a COVID-19 vaccine in Germany in November / December 2020).

Results

The willingness to vaccinate is about 67 % and increases with the proportion of friends and acquaintances who are willing to be vaccinated and have trust in the Robert Koch Institute; willingness is higher in members of a risk group and in case of the expectation of dangerous consequences of an infection or uncertainty about it. Experience with infection among the respondents or in peer-groups increases the willingness to vaccinate. Overestimating the likelihood of severe side effects of influenza vaccinations reduces the willingness to vaccinate against COVID-19. Findings of considerable overestimations of the frequency of serious vaccination side effects are striking.

Discussion

The overestimation of the frequency of serious adverse events associated with vaccination points first to an information deficit, second to widespread misinformation, and third to cognitive problems in interpreting relative frequencies. Implications for an information campaign are derived.

Keywords

COVID-19, willingness to vaccinate, side effects, population at risk, peer-group

Einleitung/Hintergrund

Nach der Zulassung des ersten Impfstoffs gegen SARS-CoV-2 am 21.12.2020 [1] startete in Deutschland die COVID-19-Impfung am 27.12.2020. Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung der Impfbereitschaft mit einem COVID-19-Vakzin an einer Zufallsstichprobe der Gesamtbevölkerung. Der Schwerpunkt der Studie liegt in der Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Impfbereitschaft, wahrgenommenen Risiken der Erkrankung, den subjektiven Überzeugungen zu Nebenwirkungen und dem Vertrauen in Institutionen sowie dem Einfluss sozialer Bezugsgruppen.

Stand der Forschung

Um die Impfbereitschaft zu erhöhen wird Evidenz über die Impfsakzeptanz und deren Einflussfaktoren benötigt [2]. Hierbei spielen Gründe sich impfen lassen zu wollen eine Rolle, darunter Vertrauen, Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft bzw. Risikowahrnehmung [3].

Bisher liegen in Deutschland mehrere, aber in der Höhe unterschiedliche Befunde zur Akzeptanz von COVID-19-Impfungen vor [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. Die Impfbereitschaft schwankt je nach Stichprobe, Messung und Erhebungszeitraum (Tab. 1).

Besonders hingewiesen werden soll auf das Problem von Online-Befragungen, wie z.B. die COSMO-Erhebungen [6, 7, 8]. Online-Befragungen basieren fast nie auf Zufallsstichproben, sondern auf selbstrekrutierten Befragten, die das Internet nutzen. Da etwa 21 % der Bevölkerung älter als 65 Jahre sind (ca. 16,8 Mio.) und bei den über 70-Jährigen der Internetnutzungsanteil unter 50 % liegt [13], können auf Basis von Online-Befragungen keine generalisierbaren Aussagen über die Gesamtbevölkerung in Deutschland getroffen werden. Dies gilt in besonderem Ausmaß für Studien zum Gesundheitsverhalten [14].

Aufgrund der methodischen Probleme der Websurveys und der eingeschränkten Berücksichtigung von Kovariaten erschien die Durchführung einer eigenen Studie notwendig.

Methoden

Die Studie basiert auf einer von den Autorinnen und Autoren in Auftrag gegebenen Ein-Themen-Bevölkerungsbefragung zur Impfbereitschaft. Der bundesweite telefonische Survey auf Basis einer Zufallsstichprobe (Festnetz und Mobilfunk) fand zwischen dem 12.11.2020 und dem 10.12.2020 statt (Abb. 1). Der standardisierte Fragebogen enthält 49 Fragen (durchschnittliche Dauer 25,34 Minuten). Es liegen 2.014 realisierte Interviews vor (Kooperationsrate: 17 %). Die Altersspanne umfasst 18 bis 95 Jahre (Medianalter 52, Durchschnittsalter 50,1). 50,8 % der Befragten sind weiblich, 49 % männlich und 0,1 % bezeichnen sich als divers.

Ergebnisse

Die folgende Analyse betrachtet die Impfbereitschaft, wobei nicht zwischen Impfskepsis oder Impfgegnerschaft unterschieden wird [15].

Impfbereitschaft und Gründe

Die Impfbereitschaft liegt bei 67,3 %, wobei die größte Gruppe ‚ja sicher‘ antwortet (39,5 %) und 27,8 % ‚eher ja‘. 32,7 % sind eher skeptisch (‚eher nein‘, 18,8 %) oder ablehnend (‚sicher nein‘, 13,9 %) (Tab. 1 und 2). Die Impfbereitschaft liegt somit deutlich höher als in der zeitgleichen Welle der COSMO-Studie, aber in ähnlicher Größenordnung der Telefonbefragungen SOEP-CoV und ARD DeutschlandTrend (Tab. 1).

Bei Impfskepsis oder -ablehnung wurde nach Gründen gefragt. Genannt werden mit Abstand am häufigsten befürchtete Nebenwirkungen (71,5 %, Tab. 2). Dieses Ergebnis bestätigt Befunde aus Online-Umfragen [4, 8]. Mehr als ein Viertel ist überzeugt, dass das Corona-Virus nicht gefährlich für sie sei (27 %).

3,2 % waren zum Erhebungszeitpunkt selbst infiziert, 12,1 % berichten über Infektionen in der Familie und 17,6 % über Infizierte im Freundeskreis. 72% haben keine Erfahrungen mit Infektionen. Die Impfbereitschaft ist signifikant höher, wenn jemand aus der Familie oder dem Freundeskreis infiziert war (Tab. 3). Auch Personen, die selbst infiziert waren, weisen eine erhöhte Impfbereitschaft auf (72,3 %).

Risikogruppen

Unter einer Risikogruppe werden besonders vulnerable Personen bzw. Personen mit Vorerkrankungen verstanden. Nach Definition des Robert-Koch-Instituts [16] gehören dazu ältere Personen (ab etwa 50-60 Jahren), Raucher, stark übergewichtige Menschen, Personen mit Vorerkrankungen (Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische Lungenerkrankungen, chronische Nieren- und Lebererkrankungen, Diabetes, Krebserkrankung, geschwächtes Immunsystem). Entsprechend wäre eine höhere Impfbereitschaft bei Personen zu vermuten, die einen persönlichen Nutzen der Impfung für sich erwarten. Dies wären zum Beispiel ältere Menschen und Personen die sich zu einer Risikogruppe zählen.

Begründet wird dies mit Hilfe der Theorie rationalen Handelns [17]. Der subjektiv erwartete Nutzen einer Impfung ist höher bei Personen, die sich zu einer Risikogruppe zählen. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Impfung zu einem Nutzen führt, ist höher. Auch ist der Nutzen höher in dem Sinne, dass ein größerer möglicher Schaden (ernsthafte Erkrankung) vermieden wird.

44,5 % zählen sich nach Selbsteinschätzung zu einer Risikogruppe¹, 55,5 % nicht. Es zeigt sich, dass die Impfbereitschaft bei Personen, die zu einer Risikogruppe gehören, mit 77,6 % um 18 % höher ist als bei Personen, die sich nicht zur Risikogruppe zählen (59,2 %) (Tab. 3).

In Übereinstimmung mit der Erwartung steigt die Impfbereitschaft mit dem Alter. Das Durchschnittsalter bei Impfbereiten liegt mit 52,3 signifikant höher als bei nicht Impfbereiten mit 47,0 (t-Test $p < 0,001$). Der Alterseffekt ist bei multivariater Analyse jedoch nicht mehr signifikant (Tab. 4).

Die wenigsten Befragten schätzen die Wahrscheinlichkeit einer Infektion im nächsten halben Jahr als ganz sicher oder ziemlich wahrscheinlich ein (zusammengefasst 11,3 %). Im Gegensatz dazu halten etwa 11 % dies für keinesfalls wahrscheinlich, und knapp 40 % für nicht oder vielleicht wahrscheinlich. Dies zeigt, dass sich die Mehrheit nicht als gefährdet einstuft.²

Am höchsten ist die Impfbereitschaft bei Personen, die meinen, dass sie sich ganz sicher infizieren werden. 62,7 % wollen sich ganz sicher impfen lassen, 9,8 % eher ja (zusammengefasste Impfbereitschaft 72,5 %). Allerdings gibt es auch unter dieser Gruppe einen Kern von 11,8 % entschlossenen Impfverweigerern. Entsprechend ist die Impfbereitschaft bei Personen, die keinesfalls mit einer Infektion rechnen, gering: ein Drittel will sich sicher nicht und weitere 12 % eher nicht impfen lassen (Tab. 3).

Mehr als die Hälfte der Befragten kann die persönlichen Konsequenzen einer eigenen COVID-19-Erkrankung schwer einschätzen (53,5 %). 8,2 % halten sie für extrem gefährlich, 21,6 % für möglicherweise gefährlich für sich selbst (Summe 29,8%). Dies übersteigt den Anteil derjenigen, die die potenziellen Konsequenzen als völlig oder weitgehend harmlos einschätzen (16,7 %).

¹ Frageformulierung: „Ärzte betrachten einige Bevölkerungsgruppen als besonders gefährdet bei einer Erkrankung mit dem Corona-Virus. Dazu gehören ältere Personen, Raucher, stark übergewichtige Menschen und Personen mit Vorerkrankungen, wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische Lungenerkrankungen, chronische Nieren- oder Lebererkrankungen, Personen mit einem geschwächten Immunsystem, mit Krebserkrankung oder Zuckerkrankheit. Würden Sie sich selbst zu einer dieser Gruppen zählen?“ Ja, Nein.

² Die entsprechende Schätzung des Corona-Monitors des BfR liegt mit 28 % der sich als gefährdet Betrachteten deutlich höher. Dies könnte durch die Komplexität der Frage bedingt sein („Wie sicher sind Sie sich, dass Sie sich selbst vor einer Ansteckung mit dem neuartigen Coronavirus schützen können?“ (gar) nicht sicher 28 % (n=988)) [18].

Die Impfbereitschaft ist bei denjenigen, die die langfristigen Konsequenzen als völlig harmlos betrachten, sehr gering. Die Hälfte will sich sicher nicht impfen lassen und knapp ein weiteres Drittel eher nicht. Zusammengefasst liegt die Impfablehnung in dieser Gruppe bei 80,4 % (Tab. 3). Die höchste Impfbereitschaft ist bei Personen festzustellen, die eine COVID-19-Erkrankung als möglicherweise gefährlich einschätzen (84,5 %). Für jede der Gruppen zeigt sich bei einer binär logistischen Regression (kategorial) ein signifikanter Effekt (Tab. 3).

Nebenwirkungen

Wie oben aufgeführt ist die Sorge um Nebenwirkungen ein häufiger Grund für Impfskepsis bzw. -ablehnung im Fall des COVID-19-Vakzins. Dies entspricht dem Stand der Forschung. „Ein wesentlicher Grund für die Ablehnung von Impfungen liegt in der Furcht vor Impfkomplicationen oder Impfschäden“ [19].

Es wird angenommen, dass Impfskepsis mit einer subjektiv stark überhöhten Wahrnehmung der Wahrscheinlichkeit von Nebenwirkungen einhergeht (Wissensdefizit). Die Erhebung zielte auf das Wissen über die Auftretenswahrscheinlichkeit von Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen ab.³ 8,5 % können keine Angaben zur erwarteten Nebenwirkungshäufigkeit machen (7,7 % ‚weiß nicht‘ und 0,8 % keine Angabe). Der Mittelwert der von den Befragten geschätzten Häufigkeit ernster Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen liegt bei 26,6 % (Median 20 % (Abb. 2, n ungewichtet 1.886). Der Mittelwert in der Gruppe der Impfbereiten liegt bei 22,1 %, bei Impfskepsis/-ablehnung bei 35,2 % (t-Test $p < 0,001$). Bei einer binär-logistischen Regression sinkt die Wahrscheinlichkeit, zur Gruppe der Impfbereiten zu gehören, mit steigendem geschätzten Eintreten ernster Nebenwirkungen bei einer Grippeimpfung (odds ratio 0,98, $p < 0,001$).

Erwartungsgemäß sinkt bei einer Überschätzung der Wahrscheinlichkeit von Nebenwirkungen die Impfbereitschaft. Umgekehrt erhöht korrektes Wissen über die Evidenz der Seltenheit von Nebenwirkungen die Impfbereitschaft; dieses Wissen ist allerdings in der Bevölkerung kaum festzustellen.

Vertrauen in das Robert-Koch-Institut

Das Vertrauen in Impfungen und das System, das diese bereitstellt, ist höher bei Personen, die Medizin, Forschung, Pharmaindustrie, Politik und Medien vertrauen [20].

Die Bekanntheit des Robert-Koch-Instituts (RKI) ist sehr hoch, so gut wie alle kennen diese Einrichtung inzwischen (0,4 % ‚kenne ich nicht‘). Das RKI genießt ein sehr hohes Vertrauen, 47,5 % schätzen dieses als sehr vertrauenswürdig ein. Zum Vergleich: Tageszeitungen und die öffentlich-rechtlichen Medien werden etwas weniger vertrauenswürdig eingeschätzt; Personen, die in den Sozialen Medien oder auf YouTube-Kanälen zu finden sind, werden von 48,3 % bzw. 46,5 % als gar nicht vertrauenswürdig eingeschätzt. Auch die Fachkompetenz des RKI wird als eher hoch (45,5 %) oder sehr hoch (41,0 %) eingeschätzt.

Personen, die das RKI für sehr vertrauenswürdig einschätzen, haben mit 80,4 % eine um 66,6 % höhere Impfbereitschaft als Personen, die das RKI für gar nicht vertrauenswürdig halten (13,9 %). Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Vertrauen in das RKI und der Impfbereitschaft (Tab. 3).

Soziale Bezugsgruppen

Die Verbreitung von Informationen zur Impfgegnerschaft erfolgt in erheblichem Ausmaß über soziale Beziehungsnetzwerke [21]. Wenn andere Personen der sozialen Bezugsgruppe Impfgegner sind, steigt demnach auch die Wahrscheinlichkeit einer Impfgegnerschaft. Die eigene Einstellung und das Verhalten orientieren sich dabei an bezugsgruppenbezogenen sozialen Normen.

³ Frageformulierung: „Was schätzen Sie, wie häufig treten ernste Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen auf? Bitte geben Sie einen Prozentsatz von 0 bis 100 an.“

Bei der Frage nach der Impfbereitschaft wurde nach Freunden und Bekannten gefragt. Insbesondere bei Geschlossenheit und Homogenität von Beziehungsnetzwerken und bei nicht-hierarchischen Beziehungen werden Meinungen verstärkt. Innerhalb von Freundschaftsnetzwerken sind eher Gleichgesinnte anzutreffen.

64,7 % glauben, dass die Personen in ihrem Freundes- und näheren Bekanntenkreis sich mehrheitlich impfen lassen würden (33,6 % ‚mehr als die Hälfte‘ und 31,1 % ‚fast alle‘). Demgegenüber geben 10,2% an, dass kaum jemand sich impfen lassen würde und ein Viertel sagt, weniger als die Hälfte der Personen des sozialen Umfelds (ohne Familienangehörige).

Wie erwartet wollen Personen, die glauben, dass fast alle ihrer Freunde oder näheren Bekannten sich impfen lassen würden, sich zu 67,8 % sicher auch impfen lassen und zu 22,7 % eher ja (zusammengefasst 90,5 %) (Tab. 3). Ist hingegen kaum jemand aus der sozialen Bezugsgruppe impfbereit, dann wollen sich die Befragten zu 46,9 % auch sicher nicht impfen lassen und zu 41,8 % eher nicht (Impfablehnung 88,7 %).

Multivariate Analyse

Bei multivariater Analyse steigt die Impfbereitschaft mit dem Anteil der impfbereiten Freunde und Bekannten und dem Vertrauen gegenüber dem Robert-Koch-Institut, bei Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe und der Erwartung gefährlicher Konsequenzen bei einer Erkrankung oder Unklarheit darüber (Tab. 4). Eine Überschätzung der Wahrscheinlichkeit ernsthafter Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen senkt die Impfbereitschaft mit dem COVID-19-Vakzin. Erfahrungen mit einer Infektion bei den Befragten oder in der sozialen Bezugsgruppe erhöhen die Impfbereitschaft. Das Alter und die erwartete Infektionswahrscheinlichkeit haben unter Kontrolle der oben genannten Faktoren keinen signifikanten Effekt.

Diskussion

Die Impfbereitschaft liegt stabil bei knapp zwei Drittel und ähnlich wie andere Telefonbefragungen mit vierstufiger Messung, jedoch deutlich höher als bei der COSMO-Studie im gleichen Erhebungszeitraum (Tab. 1). Wir führen den Unterschied auf die Erhebungsmethode und die dadurch resultierende verzerrte Altersstruktur der Befragten bei Online-Studien zurück.

Die Befragten zeigen sich als rationale Akteure: Personen aus Risikogruppen sowie Personen, die die Gefährlichkeit einer COVID-19-Erkrankung hoch einschätzen, haben eine hohe Impfbereitschaft. Darüber hinaus erhöhen Erfahrungen mit einer Infektion, die Impfbereitschaft bei Personen in der sozialen Bezugsgruppe und Vertrauen in das Robert-Koch-Institut die Impfbereitschaft.

Wahrscheinlichkeit von Nebenwirkungen bei Impfungen

Auffällig ist der oben gezeigte Befund zur Überschätzung der Häufigkeit ernsthafter Nebenwirkungen bei Impfungen. Dies weist erstens auf ein Informationsdefizit, zweitens auf weit verbreitete Fehlinformationen und drittens auf kognitive Probleme bei der Interpretation relativer Häufigkeiten hin. Probleme beim Verständnis von Gesundheitsstatistiken sind bei Patientinnen und Patienten sowie bei Ärztinnen und Ärzten weit verbreitet, resultierend überwiegend aus unvollständigen oder intransparenten Informationen sowie Defiziten in der Interpretation quantitativer Informationen [22].

Es ist eher schwierig an quantitative Informationen zu Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen zu gelangen. Eine aktuelle Recherche zeigt: Das Informationsblatt des RKI zur Influenza-Impfung macht dazu keine konkreten Angaben. „Die Impfung ist gut verträglich. Es können kurzzeitig Schmerzen an der Einstichstelle auftreten. Diese klingen für gewöhnlich nach ein bis zwei Tagen folgenlos ab. Schwere und irreversible Nebenwirkungen (z. B. neurologische Erkrankungen) sind sehr selten.“ [23]. Zum Stand 23.12.2020 ließen sich auf der Webseite des RKI keine Informationen zur Sicherheit und zu Nebenwirkungen in der Untersuchungs- und Vergleichsgruppe finden. Da es verschiedene Grippeimpfstoffe gibt, wird auf die Fachinformation des jeweiligen Impfstoffes verwiesen. Gleiches gilt für das Paul-Ehrlich-Institut, dessen Informationen sich an eine fachlich qualifizierte Zielgruppe richten.

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) weist lediglich darauf hin, dass schwere Nebenwirkungen bei Grippeimpfung sehr selten sind [24].

Im Fall der COVID-19-Impfung sind zum Stand 14.01.2021 auf der Webseite des Robert-Koch-Instituts Informationen zur Sicherheit und zu Nebenwirkungen verfügbar, wobei diese für fachlich nicht qualifizierte Personen schwer verständlich sind („lokale Reaktionen“, „systemische Reaktionen“, „wenige transiente Fazialispareesen“) [25]. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) verweist auf die Zuständigkeit des Paul-Ehrlich-Instituts für die Sammlung von Hinweisen auf Nebenwirkungen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung informiert zur Corona-Infektion, nicht aber über die Sicherheit von Impfungen [26].

Eine Recherche über die Suchmaschine www.google.de (07.01.2021) zeigt hingegen Seiten aus dem Spektrum der Alternativmedizin unter den ersten Suchergebnissen, bspw. das „Zentrum der Gesundheit“ mit Einträgen wie „Die Nebenwirkungen der Grippeimpfung sind nicht ohne“ [27] oder „Zahlreiche Todesfälle nach Grippeimpfung“ [28].

Die Erschließung wissenschaftlicher Aussagen ist hingegen aufwändiger, da viele Studien nur in englischer Sprache publiziert werden und ein Grundverständnis statistischer Aussagen sowie medizinischer Fachbegriffe notwendig ist. Aus medizinischer Sicht wird das Risiko von Impfungen bekanntlich als sehr gering eingestuft, wie die Übersicht von Meyer und Reiter zeigt, beispielsweise sehr seltene Komplikationen bei Influenza-Impfungen [29] oder bei Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) [15]. In der Summe lässt sich der wissenschaftliche Erkenntnisstand mit Rottem und Shoenfeld zusammenfassen: „Vaccinations are safe, but special attention should be taken in high-risk individuals with anaphylactic reactions to foods, and in patients with autoimmune diseases.“ [30]. Die Zahlen zum Risiko eines anaphylaktischen Schocks, die Smith benennt, sind eindeutig: „A review of 7.5 million administered vaccine doses from 1991 to 1997 identified only five cases of anaphylaxis for an estimated 0.65 cases/1 million doses“ [31]. Die von Impfgegnern häufig aufgeführten Nebenwirkungen anderer Impfungen lassen sich mit Ergebnissen systematischer wissenschaftlicher Studien ebenfalls nicht belegen [32, 33, 34, 35, 36].

Implikationen

Die Bereitschaft zur Schutzimpfung gegen COVID-19 könnte sich erhöhen, wenn Freunde und Bekannte sich impfen ließen (sozialer Diffusionseffekt), wenn Arbeitgeber dies fordern würden und wenn die Seltenheit von Nebenwirkungen in der Bevölkerung korrekt wahrgenommen würde. In Übereinstimmung mit vorherigen Studien [37, 7] unterstützen unsere Ergebnisse die Forderung nach korrekter und vollständiger Information über Nebenwirkungen sowie Aufklärung über deren Wahrscheinlichkeit. Für eine Informationskampagne werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Bundeseinheitliche, zentralisierte, transparente Information, die leicht im Internet auffindbar sind.
- Die Risikokommunikation sollte sich am Wissen der Zielgruppe orientieren, wobei ein weit verbreitetes geringes Verständnis von Zahlen in der Bevölkerung berücksichtigt werden muss. Das Framing beeinflusst die Risikowahrnehmung, so beispielsweise die Hervorhebung der Sicherheit der Impfung anstelle der Komplikationen. Verzicht auf Formulierung von Risiken in Prozent, z.B. „einer von Tausend“ anstelle von „0,1 %“. Um Wahrscheinlichkeiten unter 1 % zu veranschaulichen bieten sich sogenannte „Icon Arrays“ als einfach verständliche, grafische Darstellungen an [38, 39].
- Neben dem Ziel einer Wissens- und Einstellungsänderung in der Bevölkerung sind auch die Einstellungen von (Haus-)Ärztinnen und Ärzten in den Fokus zu nehmen, da deren Einstellung und hierbei insbesondere deren Einschätzung der Wichtigkeit von Impfungen von hoher Bedeutung für die Durchimpfung ihrer Patientinnen und Patienten ist [40].

Limitationen

Die Impfbereitschaft ist im Wandel, ebenso wie das Infektionsgeschehen, die Risikoeinschätzung und andere Einstellungen im Kontext der Corona-Pandemie. Die vorliegende Querschnittstudie bildet den Stand vor dem Beginn der Impfkampagne in Deutschland ab. Es kann dennoch davon ausgegangen werden, dass die Zusammenhänge zwischen den Variablen stabil bleiben. Eine detaillierte Analyse mit weiteren Determinanten, z.B. Bildung [41], Verschwörungsüberzeugungen oder Einstellung zu Medizin [20, 42, 43] ist Gegenstand laufender Bemühungen.

Danksagung

Wir bedanken uns bei den Mitgliedern des Regensburg Center of Health Sciences and Technology (RCHST) für die Förderung und bei Amelie Altenbuchner, Anna Scharf und Katrin Schnell für Unterstützung beim Pretest.

Förderung

Das Projekt wird gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Rahmen des Regensburg Center of Health Sciences and Technology (RCHST) der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Regensburg.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt

S. Haug, R. Schnell und K. Weber geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die Befragung wurde von infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH durchgeführt.

Literaturverzeichnis

1. Paul-Ehrlich-Institut (2020) COVID-19-Impfstoffe. <https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/covid-19/covid-19-node.html> Zugegriffen: 14. Januar 2021
2. Habersaat K B, Jackson C (2020) Akzeptanz und Nachfrage bezüglich Impfungen – wie lassen sie sich erhöhen? Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 63(1): 32–39. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-03063-0>
3. Betsch C, Schmid P, Korn L et al. (2019) Impfverhalten psychologisch erklären, messen und verändern. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62(4): 400–409. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02900-6>
4. Neumann-Böhme S, Varghese N E, Sabat I et al. (2020) Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. The European journal of health economics: HEPAC: health economics in prevention and care 21 (7): 977–982. <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01208-6>
5. Kirsch P, Kube H, Zohlnhöfer R (2020) Die Akzeptanz der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie in der deutschen Bevölkerung – Zusammenfassung erster Ergebnisse, Universität Heidelberg, 17.07.2020. https://www.marsilius-kolleg.uni-heidelberg.de/md/einrichtungen/mk/fellows/zohlnhofer_kube_kirsch.pdf Zugegriffen: 14. Januar 2021
6. Betsch C, COSMO Konsortium (2020a): Ergebnisse aus dem COVID-19 Snapshot MOnitoring COSMO: Die psychologische Lage. 26 Wellen KW 10-46, Stand 13.11.20, <https://dfncloud.uni-erfurt.de/s/sQiiZx3ird7n7zd#pdfviewer> Zugegriffen: 14. Januar 2021
7. Betsch C, COSMO Konsortium (2020b): Ergebnisse aus dem COVID-19 Snapshot MOnitoring COSMO: Die psychologische Lage. KW 10-50, Stand 11.12.2020. <https://dfncloud.uni-erfurt.de/s/bFxiPwR8dLfam2K#pdfviewer> Zugegriffen: 14. Januar 2021

8. Betsch C, COSMO Konsortium (2021): Ergebnisse aus dem COVID-19 Snapshot Monitoring COSMO: Die psychologische Lage. 32 Wellen, KW 10-53, Stand 08.01.2021. <https://dfncloud.uni-erfurt.de/s/LTAPWD8DmXToBee#pdfviewer> Zugegriffen: 14. Januar 2021
9. Infratest dimap (2020): ARD Deutschland Trend. Eine Studie zur politischen Stimmung im Auftrag der ARD-Tagesthemen und der Tageszeitung DIE WELT, https://www.infratest-dimap.de/fileadmin/user_upload/DT2011_Bericht.pdf Zugegriffen: 14. Januar 2021
10. Infratest dimap (2021): ARD Deutschland Trend. <https://www.infratest-dimap.de/umfragen-analysen/bundesweit/ard-deutschlandtrend/2021/januar/> Zugegriffen: 14. Januar 2021
11. Graeber D, Schmidt-Petri C, Schröder C (2020): Hohe Impfbereitschaft gegen Covid-19 in Deutschland, Impfpflicht bleibt kontrovers. DIW, SOEPPapers 1103, https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.799477.de/diw_sp1103.pdf Zugegriffen: 14. Januar 2021
12. Wissenschaft im Dialog gGmbH/Kantar (2020): Wissenschaftsbarometer 2020. https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Dokumente_20/WiD-Wissenschaftsbarometer_2020_Broschuere_final.pdf Zugegriffen: 14. Januar 2021
13. Schnell R (2019) Survey-Interviews: Methoden standardisierter Befragungen (2. Auflage). Springer VS, Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19901-6>
14. Schnell R, Noack M, Torregoza S (2017) Differences in General Health of Internet Users and Non-users and Implications for the Use of Web Surveys. Survey Research Methods 11 (2): 105-123.
15. Meyer C, Reiter S (2004) Impfgegner und Impfskeptiker. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 47, 1182–1188. <https://doi.org/10.1007/s00103-004-0953-x>
16. Robert-Koch-Institut (2020e): Informationen und Hilfestellungen für Personen mit einem höheren Risiko für einen schweren COVID-19-Krankheitsverlauf, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikogruppen.html Zugegriffen: 14. Januar 2021
17. Opp K D (2018) Die Theorie rationalen Handelns. In Decker O (Hrsg.) Sozialpsychologie und Sozialtheorie, Band 1 Zugänge, Springer, Wiesbaden, S 61-76
18. Bundesinstitut für Risikobewertung (2020b): BfR Corona Monitor, 17.-18.12. Dezember 2020. <https://www.bfr.bund.de/cm/343/201217-bfr-corona-monitor.pdf> Zugegriffen: 14. Januar 2021
19. Hildt E, Ludwig M-S, Kuhn J (2019) Impfen neu denken: Ansatzpunkte und Perspektiven einer modernen Impfstrategie. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62(4): 383–385. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02925-x>
20. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R (2018) Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. PLoS one, 13 (12), e0208601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208601>
21. Klärner A, Gamper M, Keim-Klärner S, et al. (2020). Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten – eine neue Perspektive für die Forschung. In: Klärner A, Gamper M, Keim-Klärner S et al. (Hrsg.). Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten. Eine neue Perspektive für die Forschung. Springer VS, Wiesbaden, S 1–30. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21659-7_1
22. Gaissmaier W, Gigerenzer G (2011) When Misinformed Patients Try to Make Informed Health Decisions. In Gigerenzer G (Hrsg.) Strüngmann Forum reports. Better doctors, better patients, better decisions: Envisioning health care 2020, MIT Press, Cambridge/ Mass. u.a., S 29–43

23. Robert-Koch-Institut 2020: Faktenblatt zur Influenza-Impfung, 19.10.2020. <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Materialien/Faktenblaetter/Influenza.pdf> Zugegriffen: 14. Januar 2021
24. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2020) Sicherheit und Wirksamkeit der Grippeimpfung. https://www.impfen-info.de/fileadmin/impfen-info.de/Downloads/Sicherheit_und_Wirksamkeit_der_Grippeimpfung.pdf Zugegriffen: 14. Januar 2021
25. Robert-Koch-Institut (2021) COVID-19 und Impfen: Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) Wirksamkeit und Sicherheit (Stand: 11.01.2021), <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/COVID-Impfen/gesamt.html> Zugegriffen: 14. Januar 2021
26. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (2020) COVID-19/Corona, https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/covid_19_corona-244541.html Zugegriffen: 14. Januar 2021
27. Rehberg C (2021). Grippeimpfung: Die Nebenwirkungen. Zentrum der Gesundheit (2021): aktualisiert 05 Januar 2021, <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/artikel/impfungen/grippeimpfung-nebenwirkungen-ia> Zugegriffen: 14. Januar 2021
28. Meier S (2021) Zahlreiche Todesfälle nach Grippe-Impfung, Zentrum der Gesundheit, aktualisiert: 05.01.2021. <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/artikel/impfungen/grippeimpfung-todesfaelle-ia> Zugegriffen: 14. Januar 2021
29. Oberle D, Mentzer D, Rocha F. et al. (2019) Impfkomplicationen und der Umgang mit Verdachtsfällen. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62(4): 450–461 <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02913-1>
30. Rottem M, Shoenfeld Y (2004) Vaccination and allergy. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 12(3): 223–231. <https://doi.org/10.1097/01.moo.0000122312.13359.eb>
31. Smith M (2015) Vaccine safety: Medical contraindications, myths, and risk communication. Pediatrics in Review, 36(6), 227–238. <https://doi.org/10.1542/pir.36-6-227>
32. Taylor B, Miller E, Farrington C P et al. (1999) Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: No epidemiological evidence for a causal association. Lancet, 353: 2026–2029.
33. DeStefano F, Thompson W W (2004) MMR vaccine and autism: An update of the scientific evidence. Expert Review of Vaccines, 3(1), 19–22. <https://doi.org/10.1586/14760584.3.1.19>
34. Taylor L E, Swerdfeger A L, Eslick G D (2014) Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies. Vaccine, 32(29): 3623–3629. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.04.085>
35. Jain A, Marshall J, Buikema A, Bancroft T, Kelly J P, Newschaffer C J (2015) Autism occurrence by MMR vaccine status among US children with older siblings with and without autism. JAMA, 313(15), 1534–1540. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.3077>
36. Hviid A, Hansen J V, Frisch M, Melbye M (2019) Measles, mumps, rubella vaccination and autism: A nationwide cohort study. Annals of Internal Medicine, 170(8): 513. <https://doi.org/10.7326/M18-2101>
37. COSMO (2020): Sondererhebung zu Impfungen und Lockdown. <https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/summary/s1/> Zugegriffen: 14. Januar 2021
38. Spiegelhalter D (2017) Risk and Uncertainty Communication. Annual Review of Statistics and Its Application, 4(1): 31–60. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-010814-020148>

39. McDowell M, Gigerenzer G, Wegwarth O, Rebitschek F G (2019) Effect of tabular and icon fact box formats on comprehension of benefits and harms of prostate cancer screening: a randomized trial. *Medical Decision Making*, 39(1): 41-56
40. Jungbauer-Gans M, Kriwy P (2003) Der Arzteinfluss auf die Durchimpfungsrate. *Gesundheitswesen*, 65(7): 464–470. <https://doi.org/10.1055/s-2003-40806>
41. Jungbauer-Gans M, Kriwy P (2004) Bildung und Gesundheitsvorsorge: Die Impfentscheidung. In Diekmann A, Voss T (Hrsg.) *Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften: Anwendungen und Probleme*. Oldenbourg Verlag, München, S 331–348
42. Lamberty P, Imhoff R (2018) Powerful Pharma and Its Marginalized Alternatives? *Social Psychology*, 49(5): 255–270. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000347>
43. Shapiro G K, Holding A, Perez S, Amsel R, Rosberger Z (2016) Validation of the vaccine conspiracy beliefs scale. *Papillomavirus Research*, 2: 167–172. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2016.09.001>

Abbildungslegenden

Abbildung 1: Neuinfektionen COVID-19 November/Dezember 2020 (Daten: Robert-Koch-Institut), Tag der Zulassung des ersten Impfstoffes und Feldzeit Survey

Abbildung 2: Eintreten ernster Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen (geschätzte Prozentzahl)

Abbildungen

Abbildung 1: Neuinfektionen COVID-19 November/Dezember 2020 (Daten: Robert-Koch-Institut), Tag der Zulassung des ersten Impfstoffes und Feldzeit Survey

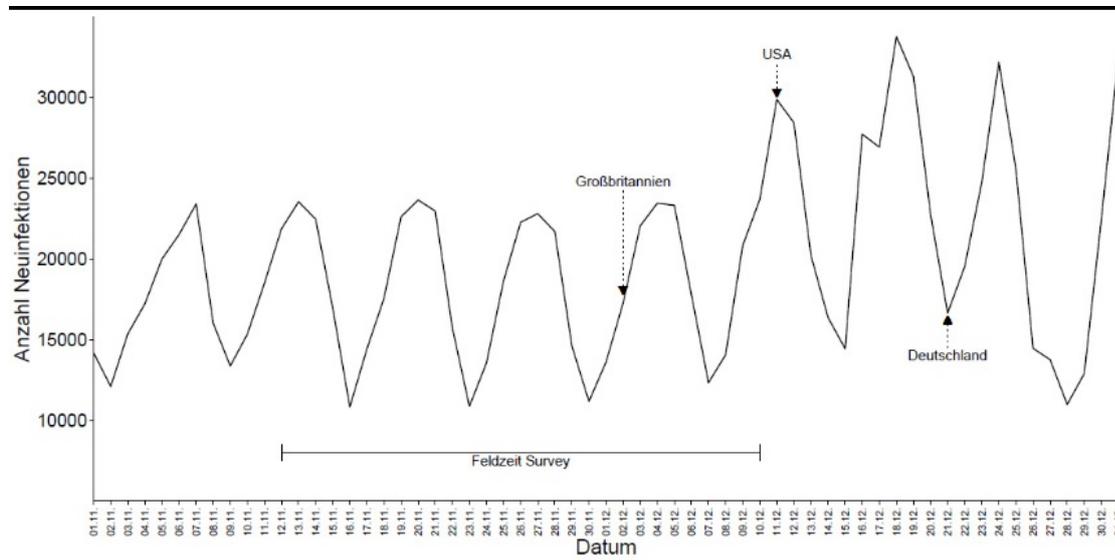
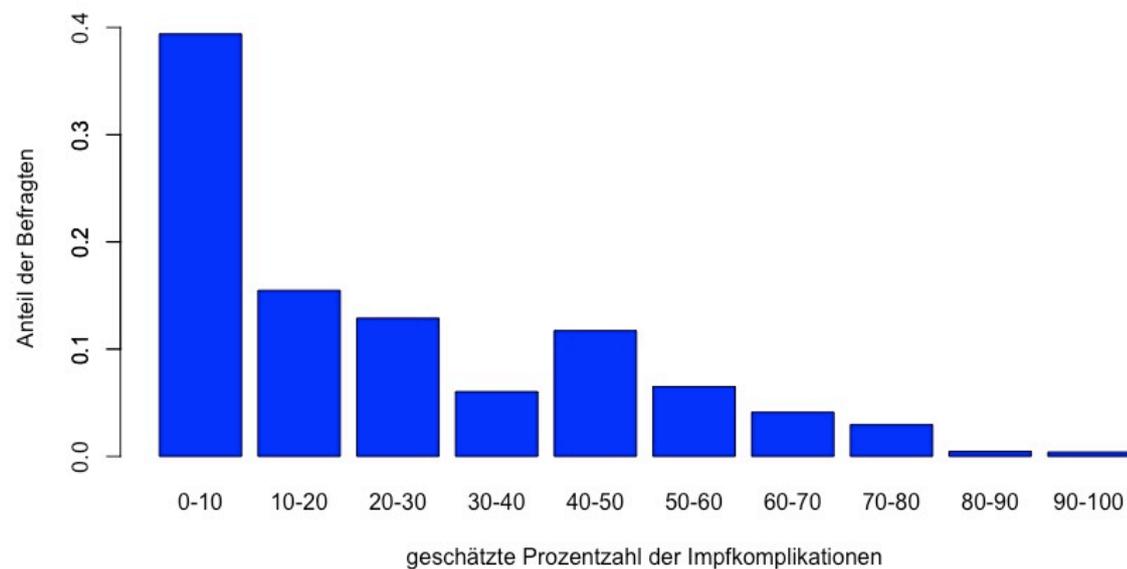


Abbildung 2: Eintreten ernster Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen (geschätzte Prozentzahl)



Tabellen mit Tabellenüberschriften

Tabelle 1: Übersicht über Studien zur Impfbereitschaft mit COVID-19-Vakzin

Quelle	Erhebungsmethode	Datum	n	Operationalisierung und Ergebnis
Neumann-Böhme et al. 2020 [4]	Online-Befragung	02. –15.04.2020	7.664, je ca. 1.000 aus DNK, D, F, I, NL, P, UK	Would you be willing to get vaccinated against the novel coronavirus? April 2020: Impfbereitschaft 70 % ‚ja‘, 20 % ‚unsicher‘, 10 % ‚nein‘. November 2020: Impfbereitschaft 57 % ‚ja‘, 24 % ‚unsicher‘, 19 % ‚nein‘
Kirsch/Kube/Zohlhöfer 2020 [5]	Online-Access-Panel	30.06.–07.07.2020 Welle 1: 03.03.2020, Welle 26: 11.12.2020, Welle 27: 17.11.2020, Welle 31/32: 22.- 23.12.2020 und 29.- 30.12.2020	1.351	Impfbereitschaft: 54,7 % (‚ziemlich‘ oder ‚sehr wahrscheinlich‘), 23,6 % ‚wenig‘ oder ‚überhaupt nicht wahrscheinlich‘, keine Information über die fehlenden 21,7%
COSMO-Projekt (Betsch/COSMO 2020a, 2020b, 2021) [6, 7, 8]	Online-Befragung (wöchentlich)		973 (Welle 1), 985 (Welle 27), 1.007 (Welle 31/32)	<i>Befragte sollten angeben ob Sie sich gegen COVID-19 impfen lassen würden, wenn sie nächste Woche die Möglichkeit dazu hätten</i> Impfbereitschaft 14.04.2020: 79 % ‚würden sich (eher) impfen lassen‘, Welle 26 48 %, Welle 27: 54 %, Welle 31/32: 57 % Weltweit wird derzeit an einem Impfstoff gegen das Coronavirus geforscht. Angenommen, es gäbe einen neu entwickelten Impfstoff gegen das Corona-Virus. Wären Sie grundsätzlich bereit, sich gegen Corona impfen zu lassen? November 2020: Impfbereitschaft 71 %: (37 % ‚auf jeden Fall‘, 34 % ‚wahrscheinlich‘) Januar 2021: Impfbereitschaft 75 %: (54 % ‚auf jeden Fall‘, 21 % ‚wahrscheinlich‘), 23 % wahrscheinlich nicht/ auf gar keinen Fall, 2 % keine Angabe/sind schon geimpft
ARD DeutschlandTrend (Infratest dimap 2020, Infratest dimap 2021) [9, 10]	CATI	09.–10.11.2020 / 07.01.2021	1.004	Nehmen wir an, dass ein Impfstoff gegen das neuartige Coronavirus gefunden wird, der nachweislich keine nennenswerten Nebenwirkungen hat. Würden Sie sich freiwillig damit impfen lassen? Impfbereitschaft 70 % ‚ja‘; es steht nur nein zur Auswahl, d.h. 30 %
SOEP-CoV Studie (Graeber/Schmidt-Petri/Schröder 2020) [11]	CATI, Teilstichprobe des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP)		851 (Tranche Impfmodul)	

Wissenschaft im Dialog gGmbH/Kantar (2020) [12]	CATI (dual frame)	3.–9.11.2020	<p>Wenn es im nächsten Jahr einen in Deutschland zugelassenen Impfstoff gegen das Corona-Virus gäbe, wie wahrscheinlich wäre es, dass Sie sich im nächsten Jahr impfen lassen?</p> <p>Impfbereitschaft 55 % (37 % sehr wahrscheinlich, 18 % eher wahrscheinlich), 15 % vielleicht, Ablehnung: 29 % (10% eher unwahrscheinlich, 19% sehr unwahrscheinlich), 1% weiß nicht/kA</p> <p>1.016</p>
Haug/Schnell/ Weber 2020	CATI (dual frame)	12.11.–10.12.2020	<p>Wenn ein Impfstoff gegen das Corona-Virus in Deutschland zugelassen wird: Würden Sie sich impfen lassen?</p> <p>Impfbereitschaft 67,3 % (39,5 % ‚ja sicher‘, 27,8 % ‚eher ja‘) 32,7 % skeptisch/ablehnend (18,8 % ‚eher nein‘, 13,9 % ‚sicher nein‘).</p> <p>2.014 Ausgeschlossen: 2,1 %,weiß nicht‘ , 0,1 % keine Angabe</p>

Tabelle 2: Impfbereitschaft, Gründe gegen Impfung und Umstände für Impfung

Wenn ein Impfstoff gegen das Corona-Virus in Deutschland zugelassen wird: Würden Sie sich impfen lassen?	Prozent
Sicher nicht	13,9
Eher nein	18,8
Eher ja	27,8
Ja sicher	39,5
n (ungewichtet)	1.980
Impfskepsis/Impfablehnung	32,7
Impfbereitschaft	67,3
Warum würden Sie sich nicht impfen lassen?	Prozent
Weil meine Religion es verbietet.	0,3
Weiß nicht	3,4
Keine Angabe	5,8
Weil ich nur an Naturheilkunde glaube.	6,1
Weil ich Angst vor Spritzen haben.	9,5
Weil ich gegen Impfungen aller Art bin.	12,5
Weil ich nicht glaube, dass das Corona-Virus gefährlich für mich ist.	27
Weil ich Nebenwirkungen befürchte.	71,5
n (ungewichtet)	501
Unter welchen Umständen würden Sie sich impfen lassen?	Prozent
Weiß nicht	2,4
Keine Angabe	3,3
Unter gar keinen Umständen.	16,4
Wenn sich alle in meinem Freundschafts- und Bekanntenkreis impfen lassen würden.	16,8
Wenn es eine Schluckimpfung wäre.	19,4
Wenn mein Arbeitgeber es verlangen würde.	26
Wenn es gesetzlich vorgeschrieben wäre.	37,8
Wenn die Impfung zuverlässig vor einer Corona-Infektion schützt.	42,1
Wenn das Risiko von Nebenwirkungen nicht größer als bei einer Gripeschutzimpfung wäre.	45,1
n (ungewichtet)	535

Tabelle 3: Bivariate Zusammenhänge mit der Impfbereitschaft

Faktoren	n (un- gew.)	Kategorien	Impfbereitschaft		Binär logistische Regression	
			eher nein/ sicher nein	ja sicher/ eher ja	p	odds ratio
Infektion mit COVID-19	1.980	selbst	27,7%	72,3%	0,372	1,287
		in Familie	24,2%	75,8%	0,003	1,615
		im Freundeskreis	28,3%	71,7%	0,048	1,293
		niemand	35,7%	64,3%	0,000	0,600
Teil der Risikogruppe (Selbsteinschätzung)	1.976	Ja	22,4%	77,6%	Referenzkategorie	
		Nein	40,8%	59,2%	0,000	0,420
Schätzung d. Wahrscheinlichkeit, sich in den kommenden 6 Monaten mit C-V zu infizieren	1.946	Keinesfalls	54,8%	45,2%	0,001	0,302
		Wahrscheinlich nicht	29,6%	70,4%	0,672	0,871
		Vielleicht	28,6%	71,4%	0,790	0,917
		Ziemlich wahrscheinlich	37,9%	62,1%	0,146	0,598
		Ganz sicher	27,5%	72,5%	Referenzkategorie	
langfristige Konsequenzen einer Erkrankung mit C-V: Eine Erkrankung wäre für mich...	1.966	völlig harmlos	80,4%	19,6%	0,000	0,074
		weitgehend harmlos	44,7%	55,3%	0,000	0,381
		schwer einzuschätzen	34,0%	66,0%	0,011	0,597
		möglicherweise gefährlich	15,5%	84,5%	0,025	1,692
		extrem gefährlich	23,7%	76,3%	Referenzkategorie	
Vertrauenswürdigkeit RKI	1.970	gar nicht vertrauenswürdig	86,1%	13,9%	0,000	0,038
		eher nicht vertrauenswürdig	55,8%	44,2%	0,000	0,194
		eher vertrauenswürdig	36,4%	63,6%	0,000	0,425
		sehr vertrauenswürdig	19,6%	80,4%	Referenzkategorie	
Glauben Sie, die meisten Ihrer Freunde/näheren Bekanntem würden sich impfen lassen?	1.895	Kaum jemand	28,2%	1,8%	0,000	0,013
		Weniger als die Hälfte	42,5%	16,4%	0,000	0,084
		Mehr als die Hälfte	20,3%	40,1%	0,000	0,430
		Fast alle	9,0%	41,8%	Referenzkategorie	

Tabelle 4: Determinanten Impfbereitschaft (multivariate binär logistische Regression (Ja sicher/eher ja, Referenzkategorie eher nein/sicher nein))

Faktoren	Kategorien	Binär logistische Regression	
		p	odds ratio
Infektion mit COVID-19	selbst	0,220	0,581
	in Familie	0,210	0,625
	im Freundeskreis	0,000	0,201
	niemand	0,000	0,194
Teil der Risikogruppe (Selbsteinschätzung)	Ja	Referenzkategorie	
	Nein	0,000	0,471
Alter		0,411	0,996
Schätzung d. Wahrscheinlichkeit, sich in den kommenden 6 Monaten mit C-V zu infizieren	Keinesfalls	0,862	1,101
	Wahrscheinlich nicht	0,927	0,955
	Vielleicht	0,864	0,918
	Ziemlich wahrscheinlich	0,886	0,926
	Ganz sicher	Referenzkategorie	
langfristige Konsequenzen einer Erkrankung mit C-V: Eine Erkrankung wäre für mich...	völlig harmlos	0,062	0,423
	weitgehend harmlos	0,041	2,033
	schwer einzuschätzen	0,004	2,281
	möglicherweise gefährlich	0,000	4,677
	extrem gefährlich	Referenzkategorie	
Eintreten ernster Nebenwirkungen bei Grippeimpfungen (Schätzung Prozentsatz)		0,000	0,986
Vertrauenswürdigkeit RKI	gar nicht vertrauenswürdig	0,001	0,243
	eher nicht vertrauenswürdig	0,000	0,297
	eher vertrauenswürdig	0,003	0,617
	sehr vertrauenswürdig	Referenzkategorie	
Glauben Sie, die meisten Ihrer Freunde/näheren Bekannten würden sich impfen lassen?	Kaum jemand	0,000	0,009
	Weniger als die Hälfte	0,000	0,051
	Mehr als die Hälfte	0,000	0,268
	Fast alle	Referenzkategorie	
n (gewichtet/ungewichtet)		1.735	
Cox & Snell R-Quadrat		0,389	
Nagelkerkes R-Quadrat		0,544	