

FLORIAN SPITZER, KIRA ABSTIENS, THOMAS CZYPIONKA und
KATHARINA GANGL¹

Verhaltensökonomische Ansätze zur Steigerung der Impfbereitschaft bei COVID-19

Einleitung

Impfungen stellen ein äußerst wirkmächtiges Instrument für die Bekämpfung oder sogar Ausrottung von Krankheiten dar (Bloom et al. 2005). Auch in der COVID-19-Pandemie stellt die Impfung in vielen Ländern das zentrale Instrument zur Überwindung der Pandemie dar. Doch die Entwicklung eines effektiven Impfstoffs ist nur ein erster Schritt. Letztlich muss sich eine ausreichend große Anzahl an Menschen impfen lassen, um dem Ziel der Populationsimmunität zumindest nahezukommen. Bereits vor der Pandemie wurden für einige Impfungen sinkende Impfquoten beobachtet (Tacken et al. 2015), die zu Ausbrüchen von eigentlich eingedämmten Krankheiten führten. In der COVID-19-Pandemie verschärft sich das Problem mangelnder Impfbereitschaft nochmals aufgrund von Zeitdruck und durch Mutationen des Virus.

Die Gründe für die Zurückhaltung sind vielfältig. Die Verbreitung von Mythen und Verschwörungstheorien spielt eine Rolle (Douglas 2021), doch eine radikale Ablehnung von Impfungen bildet eher die Ausnahme (Kata 2012). Entscheidend sind auch Aspekte wie Unsicherheit, Trägheit, eine fehlerhafte Risikoeinschätzung oder Sprachbarrieren (Betsch et al. 2019). Während radikale Impfgegner:innen in den meisten Fällen nur schwer zu überzeugen sind, dürften diese aber nur den kleineren Teil der bisher noch nicht geimpften Personen ausmachen. Im Zuge der sechsten Befragung „COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland (COVIMO)“ des Robert Koch-Instituts wurde die Impfbereitschaft der ungeimpften Personen erhoben – mit dem Ergebnis, dass sich 24 Prozent der Ungeimpften auf keinen Fall impfen lassen wollen (Robert Koch-Institut 2021). Dies bedeutet, dass der Großteil

¹ Die Autor:innen danken Raphael Gottweis und Alina Knaub für ihre ausgezeichnete Forschungsassistenz.

(76 Prozent) der Ungeimpften als Potenzial an Personen vorhanden ist, die durch gezieltes Adressieren der identifizierten Barrieren für eine Impfung gewonnen werden könnten. An dieser Stelle setzt dieser Beitrag an.

Das Thema Impfen stellt zwar in erster Linie ein medizinisches bzw. epidemiologisches Problem dar, doch auch die sozialwissenschaftlichen Disziplinen, in diesem Beitrag speziell die Verhaltensökonomie, können einen Beitrag leisten. Die Verhaltensökonomie ist eine Erweiterung der Standardökonomie mit Erkenntnissen aus der Psychologie und anderen Sozialwissenschaften, die Regelmäßigkeiten menschlichen Verhaltens in Form von systematisch auftretenden Verzerrungen oder Heuristiken beschreibt und analysiert. Im Vergleich zur Standardökonomie, die von rationalen, eigennutzenmaximierenden Individuen ausgeht, trifft sie realistischere Annahmen im Hinblick auf menschliches Verhalten und berücksichtigt auch soziale Einflüsse, Emotionen, Trägheit oder systematische Fehleinschätzungen.

Der Beitrag der Verhaltensökonomie zum Thema Impfen liegt zum einen in der Analyse der individuellen Impfscheidung, also aufgrund welcher Faktoren Menschen sich für oder gegen eine Impfung entscheiden. Zum anderen kann die Verhaltensökonomie zur Entwicklung von Maßnahmen zur Steigerung der Impfquote beitragen, indem identifizierte Barrieren oder Verzerrungen adressiert und Regelmäßigkeiten menschlichen Verhaltens systematisch berücksichtigt werden. Diese Maßnahmen zeichnen sich zumeist dadurch aus, dass sie die individuelle Wahlfreiheit erhalten, aber dennoch zu einer Steigerung der Impfbereitschaft beitragen. Sie verstehen sich als Alternative zu härteren, unter Umständen politisch nicht durchsetzbaren oder mit anderen Nachteilen verbundenen Maßnahmen wie der Impfpflicht. Verhaltensökonomische Maßnahmen können aber auch ein ergänzendes Instrument sein, beispielsweise zur Aufklärung und der nüchternen Bereitstellung von Informationen.

Der weitere Beitrag gliedert sich wie folgt: Zunächst wird die Impfscheidung aus verhaltensökonomischer Perspektive beleuchtet und erklärt, welche Faktoren dazu führen können, dass Menschen sich gegen eine Impfung entscheiden. Anschließend werden ausgewählte verhaltensökonomische Maßnahmen zur Steigerung der Impfbereitschaft vorgestellt. Diskutiert wird dabei auch, inwiefern diese Maßnahmen als Alternative zu einer Impfpflicht gesehen werden können und was aus verhaltensökonomischer Perspektive gegen die Einführung einer Impfpflicht spricht. Schließlich werden Besonderheiten der Coronaschutzimpfung diskutiert und basierend auf den Erkenntnissen der vorausgegangenen Abschnitte Möglichkeiten diskutiert, mehr Menschen zur Durchführung dieser Impfung zu motivieren. Abschließend werden die Ergebnisse und Schlussfolgerungen zusammenfassend dargestellt.

Die Impfentscheidung aus verhaltensökonomischer Perspektive

Die Entscheidung für oder gegen die Durchführung einer Impfung ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, beispielsweise vorhandenen Informationen und Wissen, Vertrauen in das Gesundheitssystem oder der Anfälligkeit gegenüber Verschwörungstheorien. Doch auch eine Reihe verhaltensökonomischer Konzepte kann erklären, warum Menschen vor einer Impfung zurückschrecken, obwohl eine objektive Kosten-Nutzen-Abwägung eindeutig für die Impfung sprechen würde.

Eine zentrale Rolle spielen beispielsweise verzerrte Zeitpräferenzen. Menschen tendieren dazu, bei Entscheidungen, bei denen mehrere Zeitpunkte relevant sind, die Gegenwart überproportional zu berücksichtigen (die sogenannte *Gegenwartsverzerrung*, engl. *present bias*; O'Donoghue/Rabin 1999). Dies führt dazu, dass Aktivitäten, bei denen die Kosten in der Gegenwart anfallen, der Nutzen aber in der Zukunft realisiert wird, immer wieder aufgeschoben werden. Zu solchen Aktivitäten zählen auch Impfungen, da die Kosten direkt in Form von Aufwand für Terminvereinbarung und Durchführung der Impfung sowie möglichen Nebenwirkungen anfallen, während sich der Nutzen in Form des Schutzes vor Erkrankungen erst in der Zukunft, nach einer gewissen Wartezeit einstellt. Verstärkt wird dieses Phänomen durch die sogenannte *Verfügbarkeitsheuristik* (engl. *availability heuristic*; Tversky/Kahneman 1973), die besagt, dass die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen, für die man schnell Beispiele oder Bilder im Kopf parat hat bzw. an die man sich gut erinnern kann, tendenziell überschätzt werden. Auf das Impfen bezogen wird hier paradoxerweise der Erfolg von Impfungen in der Vergangenheit zum Verhängnis. Der Schrecken und das Leid der Krankheiten, die eindrücklich den Nutzen der Impfungen vor Augen führen würden, sind aufgrund der erfolgreichen Eindämmung durch die Impfung nicht mehr sichtbar, beispielsweise durch das Poliovirus Gelähmte. Auf der anderen Seite sind mögliche Nebenwirkungen, Gerüchte über Impfschäden und andere angebliche negative Auswirkungen der Impfungen in sozialen Medien und im gesellschaftlichen Diskurs stark präsent und wirken sich negativ auf die Impfentscheidung aus. Dies führt dazu, dass die Risiken der Impfung überschätzt, die Risiken einer möglichen Erkrankung aber unterschätzt werden. In dieser verzerrten Risikowahrnehmung spielen auch *Selbstüberschätzung* (engl. *overconfidence*) und *Überoptimismus* (engl. *overoptimism bias*) eine Rolle. Menschen überschätzen die Leistungsfähigkeit ihres eigenen Körpers und sehen von einer Impfung ab, da sie denken, die Krankheit werde sie ohnehin nicht treffen oder das eigene Immunsystem (oder das ihrer Kinder) wäre stark genug, die Krankheit abzuwehren oder profitiere sogar davon.

Ein weiteres Beispiel ist das Phänomen der *Wahrscheinlichkeitsvernachlässigung* (engl. *probability neglect*; siehe Sunstein 2002), die Schwierigkeit, geringe Eintrittswahrscheinlichkeiten von bedeutenden Ereignissen richtig einzuschätzen. Insbesondere sehr kleine Wahrscheinlichkeiten werden häufig entweder ignoriert oder aber

deutlich überschätzt – z. B. das Auftreten schwerwiegender Nebenwirkungen der Impfung. Die fehlerhafte Einschätzung kleiner Wahrscheinlichkeiten lässt sich auch in der immer wieder geäußerten Argumentation erkennen, COVID-19 sei im Grunde nicht gefährlicher als Influenza. Problematisch im Hinblick auf die Impfentscheidung wird es, wenn die Infektionsgefahr – Stichwort Selbstüberschätzung und Überoptimismus – unterschätzt, die Gefahr ernsthafter Impfnebenwirkungen beispielsweise aufgrund von Wahrscheinlichkeitsvernachlässigung jedoch überschätzt wird. Eine Rolle kann auch der sogenannte *Unterlassungseffekt* (engl. *omission bias*; Spranca et al. 1991) spielen. Negative Konsequenzen, die sich aus aktivem Handeln ergeben, werden als deutlich problematischer wahrgenommen als negative Auswirkungen, die sich aus unterlassenem Handeln ergeben. Ernsthafte Nebenwirkungen der Impfung bei deren Durchführung werden also viel stärker gefürchtet als die Gefahr, bei einer nicht durchgeführten Impfung zu erkranken.

Für eine gesamtheitliche Betrachtung von Gründen, die in der Entscheidung für oder gegen die Impfungen eine Rolle spielen, bietet das empirisch validierte 5C-Modell (Betsch et al. 2019) einen umfassenden Überblick. Als wichtigstes Merkmal wird dort Vertrauen (engl. *confidence*) in die Sicherheit der Impfung und das Gesundheitssystem allgemein identifiziert, neben weiteren Faktoren wie Risikowahrnehmung der Erkrankung (engl. *complacency*), Barrieren in der Ausführung (engl. *constraints*), Ausmaß der Informationssuche (engl. *calculation*) und Verantwortungsgefühl gegenüber der Gesellschaft (engl. *collective responsibility*).

All diese Merkmale, gemeinsam mit den zuvor identifizierten verhaltensökonomischen Barrieren, gilt es in der Gestaltung von Maßnahmen zur Steigerung der Impfbereitschaft zu berücksichtigen. Das folgende Kapitel bietet eine Übersicht über mögliche Ansatzpunkte, die die identifizierten Barrieren nicht nur adressieren, sondern sich auch verhaltensökonomische Erkenntnisse über Regelmäßigkeiten menschlichen Verhaltens in der Gestaltung der Maßnahmen zunutze machen.

Maßnahmenvorschläge und Best-Practice-Beispiele zur Steigerung der Impfquote

Eine Forderung, die immer wieder diskutiert wird, ist die Einführung einer Impfpflicht. In Österreich wird die Impfpflicht für einige Kinderimpfungen angedacht und in jüngster Zeit auch gelegentlich für die Coronaimpfung gefordert. Dieser Vorschlag mag auf den ersten Blick verlockend wirken und es gibt durchaus Argumente, die für eine Impfpflicht, beispielsweise für bestimmte Berufsgruppen wie Gesundheitspersonal, sprechen (van Delden et al. 2008). Doch auch über grundsätzliche Aspekte wie das Recht der körperlichen Unversehrtheit sowie den Grundsatz der Schadensvermeidung in Bezug auf eine verpflichtende Impfung (Hooper et al. 2014) hinaus sind aus verhaltensökonomischer Perspektive einige Punkte zu beachten. Zum

einen ist bei der Einführung einer Impfpflicht mit Widerspruchsreaktionen zu rechnen, dem sogenannten Phänomen der Reaktanz. Menschen empfinden den medizinischen Bereich als sehr persönlich und durch eine Impfpflicht würde die Freiheit, medizinische Behandlungen abzulehnen, eingeschränkt werden (van Delden et al. 2008). Zum anderen kann es zu negativen Auswirkungen auf andere, nicht verpflichtend vorgeschriebene Impfungen kommen. Eine experimentelle Studie von Betsch und Böhm (2016) zeigt, dass die Einführung einer partiellen Impfpflicht die Impfbereitschaft für andere freiwillige Impfungen reduziert. Dieses Phänomen lässt sich auch in der Praxis beobachten – die Einführung einer Impfpflicht in Frankreich für die Polioimpfung im Jahr 1964 führte mutmaßlich zu einer geringen Impfquote der weiterhin freiwilligen Masernimpfung – was wiederum die Einführung einer Impfpflicht gegen Masern im Jahr 2017 nach sich zog (Lévy-Bruhl et al. 2018). Weiterhin sollte nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit staatlichen Handelns immer das am wenigsten invasive Instrument eingesetzt werden, um ein Ziel zu erreichen. Die Impfpflicht kann hier als *Ultima Ratio* gesehen werden, die nur eingesetzt werden sollte, wenn andere zur Verfügung stehende Instrumente sich als nicht ausreichend herausgestellt haben.

Gerade aus der verhaltensökonomischen *Tool-Box* (für eine Übersicht siehe Hahn et al. 2020) stehen eine Reihe von Instrumenten bereit, die einen Beitrag zur Erhöhung der Impfquote leisten können – ohne dabei die individuelle Wahlfreiheit einzuschränken. Eine Auswahl möglicher Maßnahmen, die durch wissenschaftliche Studien begleitet und auf ihre Effektivität untersucht wurden, soll im Folgenden beispielhaft vorgestellt werden.

In der Gestaltung von Impfkampagnen gibt es einige allgemeine Aspekte, die grundsätzlich beachtet werden können. Zentral ist der möglichst einfache, unkomplizierte und niederschwellige Zugang zu Impfungen. Je höher die Barrieren in Form von bürokratisch aufwendigen Anmeldungen, langen Fahrt- oder Wartezeiten und anderen direkten und indirekten Kosten, desto geringer die Wahrscheinlichkeit, dass die individuelle Entscheidung für die Impfung ausfällt (Betsch et al. 2019). Weiterhin sollten qualifizierte Informationen auf einfach verständliche Art und Weise leicht zugänglich und idealerweise mehrsprachig zur Verfügung gestellt werden (Harmsen et al. 2015). Unterstützung bieten zusätzlich soziale Vorbilder, Prominente oder andere Bezugspersonen, denen die Menschen vertrauen, die mit gutem Beispiel vorangehen und für die relevante Impfung werben (Alatas et al. 2019).

Das Anmeldeverfahren, zu beispielsweise betrieblichen Impfkationen, bietet einen weiteren Ansatzpunkt. Im Rahmen einer Studie (Chapman et al. 2010) an der US-amerikanischen Rutgers University erhielt die Hälfte der Beschäftigten eine Einladung mit einem Link mit der Möglichkeit, online einen konkreten Termin zu vereinbaren. Die andere Hälfte bekam einen Termin mit konkretem Tag, Datum und einer Uhrzeit zugewiesen, wobei per Link die Möglichkeit bestand, den Termin

zu verlegen oder zu stornieren. Während in der ersten Gruppe die Teilnahmequote nur 33 Prozent betrug, lag sie in der Gruppe mit bereits festgelegtem Termin mit 45 Prozent deutlich höher.

Über betriebliche Impfkationen hinaus ließe sich der hier zur Geltung kommende *Default-Effekt* bzw. die Tendenz zum Status quo auch im Kontext der im Rahmen des österreichischen Impfplans empfohlenen Kinderimpfungen anwenden. Bestimmte Impfungen könnten beispielsweise standardmäßig im Rahmen der vorgeschriebenen Mutter-Kind-Pass-Untersuchungen vorgesehen sein – verbunden mit der Möglichkeit, sich aktiv gegen die Impfung zu entscheiden. Eine solche aktive Entscheidung gegen die Impfung könnte mit weiteren Hürden verbunden werden, die zusätzlich auch das Ziel verfolgen, die Eltern unter Umständen doch noch von der Impfung zu überzeugen. Möglichkeiten wären beispielsweise das Ausfüllen und Unterschreiben eines Formulars, in dem die Gefahren einer unterlassenen Impfung erklärt werden, oder ein verpflichtendes Beratungsgespräch – mit der Option die Impfung abzulehnen.

Auch das *Framing*, die Art und Weise, wie die Einladung zu einer Impfkation formuliert wird und wie Argumente für die Durchführung einer Impfung ausgewählt und kommuniziert werden, wirkt sich auf die individuelle Impfbereitschaft aus. Im Rahmen einer großangelegten „Mega-Studie“ (Milkman et al. 2021) mit über 47.000 Teilnehmer:innen wurde eine Reihe unterschiedlicher SMS-Nachrichten, die 19 Nudges, im Hinblick auf ihre Effektivität, Menschen zur Impfung zu bewegen, gegeneinander getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass eine SMS-Nachricht 72 Stunden vor dem Termin mit dem Inhalt „Es ist Grippezeit, eine Grippeimpfung ist für Sie verfügbar, Sie erhalten noch eine Erinnerung“ und die darauffolgende Erinnerung 24 Stunden vor dem Termin die erfolgreichste Nudge-Intervention darstellt. Weiterhin zeigt sich, dass insgesamt sechs verhaltensökonomisch inspirierte Framings eine signifikante Verbesserung gegenüber einem Standard-Framing bewirken.

Aufgrund der komplexen Gründe der Impfszurückhaltung und unterschiedlichen kulturellen Ausprägungen sollten Strategien zur Erhöhung der Impfbereitschaft auf die Zielgruppe zugeschnitten sein (Jarrett et al. 2015) sowie eine Kombination verschiedener Interventionen (Hollmeyer et al. 2009) beinhalten. Ein solch dezentral zugeschnittenes Impfsystem erfordert eine konstruktive Kooperation zwischen den zuständigen Akteur:innen, um die Barrieren der Impfbereitschaft effektiv minimieren zu können (Neufeind et al. 2020).

Auch die Ärzt:innen, die eine zentrale Rolle bei der Impfsentscheidung spielen, bieten Ansatzpunkte für Interventionen. Häufig liegt der Grund für eine ausbleibende Impfung darin, dass die Impfung beim Arztbesuch gar nicht erst empfohlen wird. Patel et al. (2017) untersuchen in einer Studie ein zusätzliches Feature in einem System elektronischer Patientenakten, das Ärzt:innen die vorgesehene Impfung ins Gedächtnis ruft. Ist der/die Patient:in für eine Grippeimpfung anspruchsberechtigt,

öffnet sich beim Aufrufen der Patient:innenakte ein kleines Fenster, in dem der/die behandelnde Ärzt:in die Bestellung des Grippeimpfstoffs bestätigen oder abbestellen muss. Diese Maßnahme führt zu einer deutlichen Erhöhung der Anzahl der durchgeführten Impfungen. Ansatzpunkte für eine solche Intervention würden sich in Österreich beispielsweise über die Arztsoftware bzw. e-card bieten.

Maßnahmen zur Steigerung der Impfbereitschaft bei der Coronaimpfung

Die Abwägungen bei der Entscheidung für oder gegen die Coronaschutzimpfung verlaufen grundsätzlich ähnlich wie bei anderen Impfungen bzw. entsprechend der vorne beschriebenen Muster. Einige Besonderheiten, die sich durch den Verlauf der Pandemie sowie die Eigenschaften der Impfung selbst ergeben, gilt es jedoch zu berücksichtigen (Hallsworth/Buttenheim 2020). Die Risikoabwägung mag beispielsweise zusätzlich verzerrt sein durch die Tatsache, dass die Bevölkerung schon über einen längeren Zeitraum gezwungen ist, mit COVID-19 zu leben, und es auch zu vielen asymptomatischen oder nur gering symptomatischen Verläufen kommt. Verstärkt werden könnte dieses Phänomen durch eine Art Gewohnheitseffekt aufgrund des langen Verlaufs der Pandemie, der in einer fatalistischen Einstellung mündet. Hinzu kommt, dass sich das Risiko einer schwerwiegenden Erkrankung zwischen unterschiedlichen Gruppierungen deutlich unterscheidet, sodass sich ein geringes wahrgenommenes Risiko, beispielsweise bei jungen Menschen, negativ auf die Impfbereitschaft auswirken könnte. Zuletzt geben speziell bei der Coronaschutzimpfung die vergleichsweise kurzen Zeiträume von Entwicklung und Zulassung Raum für Befürchtungen, die Impfung könnte nicht ausreichend sicher sein und somit ein Risiko darstellen.

In der Entwicklung von Maßnahmen zur Steigerung der Corona-Impfbereitschaft ist es zentral, ein umfassendes Verständnis dafür zu entwickeln, warum Menschen zögern, sich impfen zu lassen und vorherrschende Vorbehalte, Ängste, aber auch Barrieren, praktische Hürden und andere Hemmfaktoren zu untersuchen. Zur Verfügung stehen hierfür zahlreiche Instrumente der empirischen Sozialforschung wie repräsentative Befragungen (Paul et al. 2021)², qualitative Instrumente wie Fokusgruppen (Harmsen et al. 2015) oder auch Artefaktanalysen des Internets bzw. der sozialen Medien (Cinelli et al. 2020). Basierend auf diesen Ergebnissen gilt es, zielgruppenspezifische Maßnahmen und Kommunikationsstrategien zu entwickeln,

² Die zitierte Studie des Corona-Panels der Universität Wien zeigt beispielsweise, dass sich Männer, ältere Menschen (auch bei Kontrolle für Gesundheitsrisiken), Wohlhabende sowie Menschen mit höherem wahrgenommenem Gesundheitsrisiko mit höherer Wahrscheinlichkeit impfen lassen, während das Bildungsniveau keinen Einfluss hat. Negativ mit der Impfbereitschaft korreliert sind ein geringer Gemeinschaftssinn, Verschwörungsglaube und politische Rechtsorientierung.

welche die identifizierten Barrieren adressieren und so potenziell mehr Menschen zur Durchführung der Impfung bewegen können.

Der folgende Abschnitt stellt mögliche Ansatzpunkte für drei potenzielle Zielgruppen vor, deren unterschiedliche Beweggründe mit unterschiedlichen Maßnahmen adressiert werden könnten. Viele der vorgestellten Maßnahmen basieren auf Erkenntnissen im Kontext anderer Impfungen und Überlegungen verhaltenswissenschaftlicher Expert:innen, wie sich diese auf die Coronaimpfung übertragen lassen (BIT 2021). Eine empirische Überprüfung der Effektivität der vorgeschlagenen Maßnahmen, auch im Hinblick auf unerwünschte Nebeneffekte, ist in Vorbereitung auf eine großflächige Ausrollung bzw. begleitend zu ihrer Anwendung in der Praxis jedenfalls anzuraten.

Zielgruppe: Überzeugte mit Intentions-Verhaltenslücke

Personen, die sich zwar grundsätzlich impfen lassen wollen, es aber aus verschiedenen Gründen noch nicht getan haben, lassen sich am leichtesten mit verhaltenswissenschaftlichen Maßnahmen adressieren. Aufgrund zeitlicher oder praktischer Barrieren, verbunden mit den vorne diskutierten Wahrnehmungsverzerrungen, setzt diese Gruppe ihre Impfindention unter Umständen nicht in die Tat um – es besteht eine sogenannte Intentions-Verhaltenslücke. Um diese Gruppe dabei zu unterstützen, ihre Impfab sicht auch tatsächlich in die Tat umzusetzen, gibt es verschiedene Maßnahmen, die zum einen auf praktischer Ebene die Infrastruktur bzw. den Zugang zum Impfen erleichtern und zum anderen auf motivationaler Ebene bei der Umsetzung von Plänen unterstützen.

Zugang vereinfachen. Grundsätzlich sollte der Zugang zu Impfungen möglichst einfach gestaltet und logistische Hürden reduziert werden. Diverse Studien kommen zu dem Schluss, dass praktische Barrieren ein Hauptgrund dafür sind, die Coronaimpfung nicht wahrzunehmen (Egan et al. 2021). Es gibt vielfältige Möglichkeiten, das Impfangebot näher zu den Menschen zu bringen. So stellen Impfungen am Arbeitsplatz oder gut erreichbare lokale und mobile Pop-Up-Impfstationen eine bequeme Möglichkeit dar, sich an einem Ort, an dem man sich ohnehin aufhält, impfen zu lassen (Coleman/Kolker 2021). In einem US-amerikanischen Impfprogramm konnten beispielsweise u. a. durch Partnerschaften mit lokalen Gemeindeorganisationen, öffentlichen Wohnungsbaubehörden und Gesundheitspersonal unterversorgte Bevölkerungsgruppen erreicht werden. Durch mehrsprachige Textnachrichten, Anrufe und Tür-zu-Tür-Akquise wurden die Bewohner:innen von Wohnhäusern auf die Coronaimpfung, die – im Rahmen des Programms – einige Tage später im Eingangsbereich der Wohnhäuser angeboten wurde, aufmerksam gemacht und bei Interesse direkt angemeldet. Nach der Impfung wurden die Bewohner:innen zusätzlich gebeten, einen Anmelde link an mindestens drei ungeimpfte Bekannte zu schicken

(Velasquez et al. 2021). Ähnliches ließe sich in Österreich beispielsweise in Mehrfamilienhäusern oder speziell auch in Gemeindebauten umsetzen, um auch möglicherweise unterversorgte Bevölkerungsgruppen zu erreichen.

Auch durch eine automatische Terminvergabe kann der Zugang zur Coronaimpfung beispielsweise für Pflegepersonal erleichtert werden. Die Impfung wird so als „Standard“ dargestellt, was zusätzlich eine Empfehlung impliziert (Serra-Garcia/Szech 2021).

Zielgruppe: Noch Unentschlossene, die Kosten und Nutzen abwägen

Diese Zielgruppe zeichnet sich dadurch aus, dass sie ihre individuelle Kosten-Nutzen-Abwägung noch nicht abgeschlossen hat. Auf der Kostenseite stehen Risiken und Nebenwirkungen (u. a. auch verbunden mit einem gesellschaftlichen und beruflichen Ausfall), die durch eine Impfung entstehen können. Auf der Nutzenseite stehen der Schutz der eigenen Gesundheit, der persönliche Beitrag zur Pandemiebekämpfung und eine Entlastung des Gesundheitssystems. Bei der Kosten-Nutzen-Abwägung spielen auch einige der erwähnten Verzerrungen eine Rolle, darunter Überoptimismus – der Irrglaube, das Virus könne einem nichts anhaben –, die Gegenwartsverzerrung – aktuelle Kosten scheinen höher als der wahrgenommene langfristige Nutzen – und die Verfügbarkeitsheuristik – Geschichten über Nebenwirkungen bleiben deutlicher im Gedächtnis, weil sie besonders präsent in den Medien berichtet werden.

Kommunikation von Kosten und Nutzen. Die Nutzenwahrnehmung kann zum einen durch eine Vermittlung der Vorteile erhöht werden, die sich für die geimpfte Person selbst ergeben. Hier bieten sich neben Kommunikationsstrategien, die den Schutz durch die Impfung betonen, auch solche an, die hervorheben, dass man durch die Impfung annähernd sein normales Leben zurückbekommen und Einschränkungen weitgehend hinter sich lassen kann: In einer groß angelegten Umfrage konnte die Botschaft „Let’s get our lives back again“ die Impfabsticht signifikant um vier Prozentpunkte steigern (Hallsworth et al. 2021). Außerdem können die negativen Konsequenzen, die mit einer Entscheidung gegen die Impfung einhergehen, betont werden (Barsade et al. 2021). Beispielsweise könnte kommuniziert werden, dass man sich mit einer Entscheidung gegen die Impfung gleichzeitig für ein Leben mit dem ständigen Risiko, einen schweren Verlauf oder gar den Tod zu erleiden, entscheidet.

Weiterhin können auch die Vorteile, die sich für andere Mitmenschen ergeben, hervorgehoben werden. So können Menschen ermutigt werden, an jene zu denken, die ihnen etwas bedeuten: die Botschaft „Your loved ones need you. Get the COVID-19 vaccine to make sure you can be there for them“ führte beispielsweise zu einer Steigerung der Impfabsticht um vier Prozentpunkte im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne entsprechende Botschaft (Hallsworth et al. 2021). In persönlichen und

emotionalen Geschichten kann aufgezeigt werden, wie mit einer Impfung anderen geholfen werden kann (BIT 2021). Als besonders effektiv haben sich zudem Aussagen erwiesen, die sowohl den Schutz der adressierten Person selbst, ihrer Familie, Gemeinde als auch ihres Landes und der Wirtschaft durch die Impfung versichern (Barsade et al. 2021). Im Zuge einer Umfrage gab eine Mehrzahl der Befragten (53 Prozent) an, dass sie sich – abgesehen für sich selbst – auch für ihre Familie, für den Staat (20 Prozent der Befragten) und für die Wirtschaft (13 Prozent) impfen lassen würden (de Beaumont 2021). In diesem Sinne kann auch an den Gemeinschaftsgeist und ein Zusammengehörigkeitsgefühl appelliert werden („Lassen Sie uns alle unseren Teil dazu beitragen, die Pandemie zu beenden“; Barsade et al. 2021).

Gezeigt hat sich zudem, dass *antizipiertes Bedauern* (engl. *anticipated regret*) einen vielversprechenden Treiber für die Impfentscheidung darstellt (beispielsweise im Kontext von HPV-Impfungen; Ziarnowski et al. 2009). So könnten die Folgen von Untätigkeit verdeutlicht werden, indem man Menschen (beispielsweise bei einer medizinischen Beratung) fragt, ob sie es bedauern würden, wenn sie sich – infolge einer Entscheidung gegen die Impfung – infizieren oder das Virus an nahestehende Angehörige übertragen würden.

Framing. Eine weitere Möglichkeit, die Kosten-Nutzen-Abwägung zu beeinflussen, stellt das *Framing* der Impfung oder des Impfangebots dar. So können die Impfpfänger:innen als etwas Besonderes (Wood/Schulman 2021) und die Impfung als Gewinn (Braude 2021) präsentiert werden (beispielsweise durch Aussagen wie „Ein Platz wurde für Sie reserviert“; International Behavioural Insights and Policy Group 2021). Ein Feldexperiment (n=27.298) aus Deutschland zeigt, dass das Gefühl, die Impfung bereits zu besitzen (engl. *psychological ownership*) dazu führt, ihr einen höheren Wert beizumessen (Keppeler et al. 2021). Ein Brief, der eine persönliche Ansprache wie „Ihre Impfung“ oder „Ihr Impftermin“ enthielt, erhöhte die Impfbereitschaft zur Coronaimpfung um 2,5 Prozentpunkte im Vergleich zu einem Brief, der eine allgemeine Ansprache wie „die Impfung“ oder „der Impftermin“ verwendete.

Darüber hinaus bietet es sich an, Trugschlüsse zu adressieren, die davon ausgehen, die Impfung sei etwas Unnatürliches und daher nicht gut oder nötig, indem die Impfung *reframed* wird („Stimulieren Sie Ihre natürliche Immunantwort mit dem Impfstoff“; Ariely et al. 2021).

Kommunikation sozialer Normen. Eine Möglichkeit, die Risikowahrnehmung zu adressieren, ist die Kommunikation von sozialen Normen: Das Sichtbarmachen des Verhaltens unserer Mitmenschen kann einen Einfluss auf unsere Überzeugungen, Einstellungen und unser eigenes Verhalten haben. Die Aussage, dass die Impfung bereits von Millionen von Menschen getestet wurde, kann z. B. die Wahrnehmung über die Sicherheit der Impfung verändern (International Behavioural Insights and Policy Group 2021). Auch das Hervorheben eines Trends steigender Impfraten (Barsade et al. 2021), die Bereitstellung von Informationen über den Prozentsatz der geimpf-

ten Personen innerhalb einer lokalen Umgebung wie in Betrieben oder Stadtbezirken (Braude 2021) oder Aussagen wie „Die meisten Menschen in Ihrer Gemeinde beabsichtigen sich impfen zu lassen“ (BIT 2021) können soziale Normen implizit kommunizieren und so zu einer Angleichung des eigenen Verhaltens an diese Norm führen. Präsentiert werden könnten diese normativen Botschaften beispielsweise an vielbesuchten Orten. Auch kann die soziale Norm, sich impfen zu lassen, *salient* gemacht werden, indem Geimpfte ihren Impfstatus optisch (z. B. durch Badges/Buttons; Litvine/Nguyen 2021) signalisieren oder öffentlich kundtun (z. B. Volpp et al. 2021). In medizinischen Beratungsgesprächen kann die Frage, *wann* und nicht *ob* sich das Gegenüber impfen lassen möchte, einen Unterschied machen, da dadurch implizit eine gemeinsame Überzeugung angedeutet wird (Suresh/Yagnaraman 2021). Zudem könnte man Menschen dazu ermutigen, ihre Erfahrungen mit dem Impfstoff in den sozialen Medien zu teilen (Litvine/Nguyen 2021) oder ihrer Familie und Freunden davon zu erzählen (BIT 2021).

Finanzielle Anreize. Bezüglich der Möglichkeit, Menschen mithilfe finanzieller Anreize zum Impfen zu motivieren, gibt es unterschiedliche Befunde (vgl. Sprengholz et al. 2021; Serra-Garcia/Szech 2021). Einiges deutet darauf hin, dass finanzielle Anreize substanziell sein sollten und Anreize von geringer Höhe eher schaden könnten, da dadurch intrinsische Motivation verdrängt wird und eine geringe Wertigkeit des Impfens impliziert werden kann. Einer Analyse von Serra-Garcia und Szech (2021) zufolge bewirke eine Prämie von 100 Euro eine Impfbereitschaft von 80 Prozent, eine Prämie von 500 Euro hingegen 90 Prozent. Auch Lotterien sind tendenziell wirksam, weil sie sich die Überschätzung kleiner Wahrscheinlichkeiten zunutze machen. Allerdings gibt es in Bezug auf die Coronaschutzimpfung bisher noch wenig Evidenz für ihre Effektivität, die Impfquote zu erhöhen.

Aufgrund nicht intendierter Nebenwirkungen finanzieller Anreize (strategisches Abwarten bei anderen Impfungen oder zukünftigen Pandemien) und aufgrund der damit verbundenen Kosten kann argumentiert werden – ähnlich der Überlegungen im Hinblick auf eine allgemeine Impfpflicht –, dass diese nur dann eingesetzt werden sollten, wenn andere, weniger kostspielige Maßnahmen nicht zum Erfolg geführt haben. In diesem Fall kann eine möglicherweise verzerrte Kosten-Nutzen-Abwägung durch finanzielle Anreize korrigiert werden und auch wenn die Kosten-Nutzen-Abwägung tatsächlich negativ ausfällt, können finanzielle Anreize aufgrund des gesellschaftlichen Nutzens einer hohen Impfquote gerechtfertigt sein. Dennoch ist Vorsicht geboten, da durch finanzielle Anreize das Misstrauen gegenüber der Impfung noch weiter genährt werden bzw. Menschen sich fragen könnten, wieso sie mit Geld dazu überredet werden müssen, sich impfen zu lassen.

Darstellung des Risikos. Um die Risikowahrnehmung zu objektivieren, können zunächst die strengen Sicherheitsstandards bei der Impfstoffentwicklung betont werden und dass keiner der üblichen Schritte im Zulassungsverfahren ausgelassen wurde,

sondern allein die hohe Ressourcenbereitstellung und die Beschleunigung bürokratischer Prozesse einen Einfluss hatte (Barsade et al. 2021). Zudem können Analogien für kritische Fakten oder statistische Analogien verwendet werden wie „Es ist wahrscheinlicher, vom Blitz getroffen zu werden“ (Wood/Schulman 2021). Auch kann möglichst *salient* über die körperlichen, sozialen und emotionalen Folgen von schweren COVID-19-Verläufen durch persönliche Geschichten berichtet werden (Michalek/Schwarze 2020). In einem Quasiexperiment mit Studierenden wurde eine einfache Informationskampagne mit einem Interview, das mit einer erkrankten Person geführt werden sollte, verglichen (Johnson et al. 2019). Die Ergebnisse zeigen, dass die Impfbereitschaft bei Studierenden, die eine an COVID-19 erkrankte Person interviewten, deutlich gesteigert werden konnte, während eine einfache Informationskampagne keinen Effekt erzielte. Gerade bei jungen Menschen, die möglicherweise glauben, dass COVID-19 für sie kein Risiko darstellt, könnte das Gespräch mit anderen jungen Menschen, die einen schweren Verlauf überlebt haben, die persönliche Betroffenheit und damit die Impfbereitschaft steigern.

Menschen tendieren dazu, zeitlich korrelierte Ereignisse als kausale Zusammenhänge zu interpretieren, d. h. dass beispielsweise eine schwere Krankheit, die kurz nach einer Impfung auftritt, fälschlicherweise als Nebenwirkung der Impfung zugeordnet wird. Diese Verzerrung könnte aktiv durch Kommunikationsstrategien adressiert werden, indem beispielsweise anschaulich dargestellt wird, wie viele Menschen – unabhängig von ihrer Impfung – in einem bestimmten Zeitraum verschiedene Krankheiten erleiden oder sogar sterben werden (Lewandowsky et al. 2021).

Im Hinblick auf die Nebenwirkungen ist es auch hilfreich, sowohl relative als auch absolute Risiken zu nennen. Gerade Skeptiker:innen suchen sich hier oft die „dienlichere“ Darstellung, indem sie z. B. eine Absolutzahl von Todesfällen nennen, die in Zusammenhang stehen könnten, aber nicht die Tatsache, dass diese möglichen Zwischenfälle bei hunderten Millionen von verabreichten Impfdosen aufgetreten sind. Konkret wurde beispielsweise die Thrombosegefahr bei der Impfung medial stark thematisiert. Ausgelassen wurde hingegen, dass COVID-19 – als eine auch die Gefäße betreffende Erkrankung – ein weitaus höheres Thromboserisiko darstellt (Hippisley-Cox et al. 2021). Da spätestens mit der Delta-Variante davon auszugehen ist, dass nahezu jede Person mit dem Virus in Kontakt kommen wird, spricht also das relative Risiko klar für die Impfung.

Einfache und verständliche Kommunikation. Informationen zur Notwendigkeit einer Impfung und möglichen Risiken müssen grundsätzlich so dargestellt werden, dass sie von allen Bevölkerungsgruppen verstanden werden können, auch über Sprachbarrieren hinweg. Hierfür bietet es sich an, die Kommunikationskampagnen in vielen gängigen Sprachen anzubieten (Coleman/Kolker 2021) und vielfältige und mehrsprachige Freiwillige als Impfbotschafter:innen einzusetzen (Velasquez et al. 2021). Zudem sollten die Informationen über mehrere Formate und Kanäle zielgruppen-

spezifisch kommuniziert werden, sodass auch Gruppen erreicht werden, die womöglich digital ausgeschlossen sind (Coleman/Kolker 2021). Einfache Sprache mit wenig Text, verständlichen Bildern und Farben kann ganz grundsätzlich das Verständnis erhöhen (z. B. Coleman/Kolker 2021; BIT 2021).

Zielgruppe: Verunsicherte mit allgemeinem Misstrauen

Eine Zielgruppe, die recht schwer zu adressieren ist, sind jene Personen, die ein diffuses Gefühl der Ablehnung gegenüber der Impfung verspüren, ein generelles Misstrauen empfinden oder aus Prinzip das Befolgen von gewünschtem Verhalten ablehnen. Gründe hierfür können u. a. Falschinformationen darstellen, eine generelle Skepsis gegenüber Impfungen oder die Unzufriedenheit mit dem Krisenmanagement der jeweiligen Regierung. Da diese Personen für ihre Impfentscheidung tendenziell keine konkrete Kosten-Nutzen-Abwägung durchführen, sind rationale Argumente eher aussichtslos, um diese Gruppe zu erreichen. Zwar wird man radikale Impfgegner:innen mit milden Maßnahmen ohnehin nur schwer erreichen, es können jedoch Versuche unternommen werden, ein generelles Misstrauen abzubauen (z. B. durch vertrauenswürdige Vorbilder). Zudem sollten Falschinformationen systematisch adressiert und korrigiert werden (z. B. durch Chatbots, die Argumente gegen die Impfung widerlegen; Chevallier et al. 2021)³. Auch kann ein Gefühl der Kontrolle vermittelt werden, um dem Misstrauen nicht noch weiteren Nährboden zu liefern (Wood/Schulman 2021). So könnte gegenüber dieser Gruppe betont werden, dass jede/r die Freiheit besitzt, den Impfstoff abzulehnen, und wenn möglich, sollte der Impfstoff frei wählbar sein (Barsade et al. 2021).

Vertrauen schaffen. Um Vertrauen in die Impfung zu schaffen, braucht es vertrauenswürdige Vorbilder. So können Personen des öffentlichen Lebens ihren Impfstatus signalisieren und so eine Vorbildrolle einnehmen. Idealerweise sind das respektierte und geschätzte Mitglieder der Gemeinde, die ähnliche Werte und Eigenschaften mit der betreffenden Gruppe teilen (z. B. die gleiche religiöse oder ethnische Identität). Konkret können dies lokale Führungspersönlichkeiten (z. B. Bürgermeister:innen), Glaubensführer:innen, Künstler:innen oder Geschäftsleute sein (BIT 2021). In einer Umfrage wurden Impfpfehlungen von Wissenschaftler:innen und Hausarzt:innen als besonders effektiv bewertet (Green et al. 2021) – das gilt jedoch nur für Menschen, die ein hohes Vertrauen in das Gesundheitssystem bzw. in Ärzt:innen haben. Als Impfstellen eignen sich besonders vertrauenswürdige und bekannte Orte wie Apotheken oder Kirchen (Braude 2021).

³ Für eine Übersicht, inwiefern Erkenntnisse aus dem Bereich der Gesundheitskommunikation für die Widerlegung und den Umgang mit Mythen und Falschinformationen zur COVID-19-Impfung angewandt werden können, siehe Lewandowsky et al. (2021).

Um Vertrauen und ein höheres Engagement zu schaffen, kann die Zielbevölkerung eingebunden und Lösungen gemeinsam erarbeitet werden, denn Menschen fühlen sich einer Sache gegenüber mehr verpflichtet und verbunden, in die sie selbst Mühe investiert haben. So wurden in Pakistan einzelne Individuen aus Gemeinden ausgewählt, die dann gemeinsam mit Gemeindeleiter:innen und -mitgliedern Diskussionen über übliche Kinderimpfungen leiten, Informationen bereitstellen, Impfbarrieren identifizieren und Maßnahmenkonzepte entwickeln sollten (Andersson et al. 2009). Besonders effektiv war diese Maßnahme für die Masernimpfung, bei der die Impfquote mit 50 Prozent signifikant höher war als in der Kontrollgruppe (30 Prozent) ohne eine Maßnahme.

Eine weitere Möglichkeit, eine zweifelnde Gruppe zu überzeugen, kann durch sogenannte *convert communicators* erfolgen (Barsade et al. 2021). Damit sind Personen gemeint, die zunächst auch an der Impfung zweifelten, in der Zwischenzeit aber überzeugt wurden und als vertrauenswürdige Botschafter:innen in der Zielgruppe fungieren. Sie könnten von ihren Beweggründen sprechen und am eigenen Beispiel bestehende Zweifel beseitigen.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Der vorliegende Beitrag untersucht das Thema Impfen aus einer verhaltensökonomischen Perspektive und zeigt Wege auf, wie abseits von Impfpflicht und monetären Anreizen die Impfbereitschaft durch evidenzbasierte, verhaltensökonomisch inspirierte Maßnahmen erhöht werden kann. Bei der Impfscheidung handelt es sich nicht um eine rein rationale Kosten-Nutzen-Abwägung. Eine Vielzahl von verhaltensökonomischen Verzerrungen (z. B. die Gegenwartsverzerrung verbunden mit kurzfristigen Kosten und langfristigem Nutzen der Impfung, Wahrscheinlichkeitsvernachlässigung oder der Unterlassungseffekt) und anderen Faktoren wie Risikowahrnehmung, praktische Barrieren oder das Verantwortungsgefühl gegenüber der Gesellschaft, haben Einfluss auf die Impfbereitschaft.

All diese Faktoren gilt es in der Gestaltung von Maßnahmen zur Steigerung der Impfbereitschaft zu berücksichtigen. Die Sozial- und Verhaltenswissenschaften liefern hier zum einen Instrumente, durch die sich Barrieren, Hürden, Ängste und Vorbehalte identifizieren, quantifizieren und letztlich adressieren lassen. Zum anderen lassen sich auch in der Gestaltung von Maßnahmen Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomie über Regelmäßigkeiten menschlichen Verhaltens berücksichtigen, beispielsweise durch den vereinfachten Zugang zu Impfungen, den Einsatz von Defaults, die Vermittlung sozialer Normen, durch Framing oder einfache und verständliche Kommunikation mithilfe von Vorbildern, denen die Menschen vertrauen, oder durch die Darstellung des Risikos. Ein solches Vorgehen erfordert jedoch Zeit, da Barrieren

und Motivationen mit empirischen Instrumenten untersucht, Maßnahmen entworfen und schließlich umgesetzt werden müssen.

In der öffentlichen Diskussion wirkt es bisweilen, als gäbe es nur zwei Extrempositionen: entweder die Impfung als reine Privatentscheidung zu betrachten, auf die keinerlei Druck ausgeübt werden sollte, oder als öffentliches Gut, das durch direkte oder indirekte Impfpflichten mit möglichst hohem Druck durchgesetzt werden sollte. Die in diesem Beitrag diskutierten Ansätze bieten einen Mittelweg, der in erster Linie darauf fokussiert, vorhandene Barrieren, Ängste und Vorbehalte zu adressieren und Menschen so dabei unterstützt, eine überzeugte Entscheidung für die Impfung zu treffen. Die vorgestellten Ansätze bieten zudem Unterstützung für all jene, die der Impfung gegenüber prinzipiell aufgeschlossen sind, bei denen die Umsetzung jedoch noch aufgrund von praktischen Barrieren oder anderer Hürden scheitert. Es wäre wünschenswert, wenn dieser Mittelweg, der in vielen Ländern aktiv verfolgt und durch entsprechende empirische Forschung untermauert wird, noch stärker Einzug in den öffentlichen Diskurs und letztlich auch in die Gestaltung politischer Maßnahmen finden würde.

Literatur

- Alatas, Vivi/Chandrasekhar, Arun G./Mobius, Markus/Olken, Benjamin A./Paladines, Cindy (2019) „When celebrities speak: A nationwide Twitter experiment promoting vaccination in Indonesia“. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 25589, <https://www.nber.org/papers/w25589> [26.08.2021].
- Andersson, Neil/Cockcroft, Anne/Ansari, Noor M./Omer, Khalid/Baloch, Manzoor/Foster, Ari H./Shea, Bev/Wells, George A./Soberanis, José L. (2009) „Evidence-based discussion increases childhood vaccination uptake: a randomised cluster controlled trial of knowledge translation in Pakistan“. *BMC International Health and Human Rights* 9:1, 1–9.
- Ariely, Dan/Deleniv, Sofia/Peters, Kelly (2021) „Natural is better: How the appeal to nature fallacy derails public health“, <https://behavioralscientist.org/natural-is-better-how-the-naturalistic-fallacy-derails-public-health/> [26.08.2021].
- Barsade, Sigal/Chatman, Jenny/Duckworth, Angela/Barsade, Jonathan/Buttenheim, Alison/Chapman, Gretchen/Cialdini, Robert/Dhanini, Lindsay/Franz, Berkeley/Fulmer, Terry/Gilovich, Tom/Grant, Adam/Lewis, Neil/Ratzan, Scott/Sable, David/Staw, Barry (2021) „Covid-19 Vaccination Uptake – Behavioural Science Task Force: Final Report“, <https://faculty.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2018/01/Covid-19-Behavioral-Science-Task-Force-Report-Final-2021-02-23.pdf> [26.08.2021].
- Betsch, Cornelia/Böhm, Robert (2016) „Detrimental effects of introducing partial compulsory vaccination: Experimental evidence“. *The European Journal of Public Health* 26:3, 378–381.
- Betsch, Cornelia/Schmid, Philipp/Korn, Lars/Steinmeyer, Lisa/Heinemeier, Dorothee/Eitze, Sarah/Küpke, Katharina/Böhm, Robert (2019) „Impfverhalten psychologisch erklären, messen und verändern“. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 62, 400–409.

- BIT (2021) „A behavioural insights reference guide for participants of the vaccine community innovation challenge“, <https://www.bi.team/blogs/vaccine-communications-equipping-community-advocates-with-behavioural-science-principles/> [26.08.2021].
- Bloom, David E./Canning, David/Weston, Mark (2005) „The value of vaccination“. *World Economics* 6, 15–16.
- Braude, Jacob (2021) „How behavioral science can solve healthcare hurdles as large as vaccine hesitancy“. *ZS*, <https://www.zs.com/content/dam/pdfs/ABI-research-executive-summary-wp.pdf> [26.08.2021].
- Chapman, Gretchen B./Li, Meng/Colby, Helen/Yoon, Haewon (2010) „Opting in vs opting out of influenza vaccination“. *Jama* 304:1, 43–44.
- Chevallier, Coralie/Hacquin, Anne-Sophie/Mercier, Hugo (2021) „COVID-19 vaccine hesitancy: Shortening the last mile“. *Trends in cognitive sciences* 25:5, 331–333.
- Cinelli, Matteo/Quattrocchi, Walter/Galeazzi, Alessandro/Valensise, Carlo M./Brugnoli, Emanuele/Schmidt, Ana L./Zola, Paola/Zollo, Fabiana/Scala, Antonio (2020) „The COVID-19 social media infodemic“. *Scientific Reports* 10:1, 1–10.
- Coleman, Cathy/Kolker, Eva (2021) „Going local with the COVID-19 vaccine“, <https://www.bi.team/blogs/going-local-with-the-covid-19-vaccine/> [26.08.2021].
- De Beaumont (2021) „Poll: The language of vaccine acceptance“, <https://debeaumont.org/hanging-the-covid-conversation/vaccineacceptance/> [26.08.2021].
- Douglas, Karen M. (2021) „COVID-19 conspiracy theories“. *Group Processes & Intergroup Relations* 24:2, 270–275.
- Egan, Mark/Harper Hugo/Kelly, Stefan/Mottershaw, Abigail/Shrestha, Pujen/Xu, Yihan (2021) „Practicalities are the most significant impediments to people getting a COVID vaccine – and the easiest to address“, <https://www.bi.team/blogs/practicalities-are-the-most-significant-impediments-to-people-getting-a-covid-vaccine-and-the-easiest-to-address/> [26.08.2021].
- Green, Jon/Lazer, David/Baum, Matthew/Druckman, James/Uslu, Ata/Simonson, Matthew D./Ognyanova, Katherine/Gitomer, Adine/Lin, Jennifer/Perlis, Roy H./Santillana, Mauricio/Quintana, Alexi (2021) „The COVID States Project #36: Evaluation of COVID-19 vaccine communication strategies“, <https://osf.io/d36nh/> [26.08.2021].
- Hahn, Marina/Karmasin, Sophie/Spitzer, Florian (2020) „The relevance of the behavioral sciences for politics, the economy, research and teaching in lower Austria and Austria.“ Unpublished research report (available from the authors of this chapter on request).
- Hallsworth, Michael/Buttenheim, Alison (2020) „Challenges facing a COVID-19 vaccine: A behavioral science perspective“. *Behavioral scientist*, <https://behavioralscientist.org/challenges-facing-a-covid-19-vaccine-a-behavioral-science-perspective/> [26.08.2021].
- Hallsworth, Michael/Mirpuri, Sheena/Toth, Carolina (2021) „Four messages that can increase uptake of the COVID-19 vaccines“, <https://www.bi.team/blogs/four-messages-that-can-increase-uptake-of-the-covid-19-vaccines/> [26.08.2021].
- Harmen, Irene A./Bos, Helien/Ruiter, Robert A./Paulussen, Theo G./Kok, Gerjo/De Melker, Hester E./Mollema, Liesbeth (2015) „Vaccination decision-making of immigrant parents in the Netherlands; A focus group study“. *BMC public health* 15:1, 1–8.
- Hippisley-Cox, Julia/Patone, Martina/Mei, Xue W./Saatici, Defne/Dixon, Sharon/Khunti, Kamlesh/Zaccardi, Francesco/Watkinson, Peter/Shankar-Hari, Manu/Doidge, James/Harrison, David A./Griffin, Simon J./Coupland, Carol A. (2021) „Risk of thrombocyto-

- penia and thromboembolism after covid-19 vaccination and SARS-CoV-2 positive testing: self-controlled case series study“. *BMJ* 374: n1931.
- Hollmeyer, Helge. G./Hayden, Frederick/Poland, Gregory/Buchholz, Udo (2009) „Influenza vaccination of health care workers in hospitals – A review of studies on attitudes and predictors“. *Vaccine* 27:30, 3935–3944.
- Hooper, Carwyn R./Breathnach, Aodhan/Iqbal, Rehana (2014) „Is there a case for mandating influenza vaccination in healthcare workers?“ *Anaesthesia* 69:2, 95–100.
- International Behavioural Insights and Policy Group (2021) „COVID-19. Vaccination Confidence, Access and Roll-out: Global lessons from the field using behavioural science“, https://www.uninnovation.network/assets/BeSci/2021_COVID-19_Vaccination_Brief.pdf [26.08.2021].
- Jarrett, Caitlin/Wilson, Rose/O’Leary, Maureen/Eckersberger, Elisabeth/Larson, H. J. (2015) „Strategies for addressing vaccine hesitancy – A systematic review“. *Vaccine* 33:34, 4180–4190.
- Johnson, Deborah K./Mello, Emily J./Walker, Trent D./Hood, Spencer J./Jensen, Jamie L./Poole, Brian D. (2019) „Combating vaccine hesitancy with vaccine-preventable disease familiarization: an interview and curriculum intervention for college students“. *Vaccines* 7:2, 39.
- Kata, Anna (2012) „Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm – an overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement“. *Vaccine* 30:25, 3778–3789.
- Keppeler, Florian/Sievert, Martin/Jilke, Sebastian (2021) „How Local Government Vaccination Campaigns Can Increase Willingness to Get Vaccinated Against Covid-19: A Field Experiment on Psychological Ownership“. *SSRN* 3905470.
- Lévy-Bruhl, Daniel/Desenclos, Jean C./Quelet, Sylvie/Bourdillon, François (2018) „Extension of French vaccination mandates: From the recommendation of the Steering Committee of the Citizen Consultation on Vaccination to the law“. *Eurosurveillance* 23:17, 18-00048.
- Lewandowsky, Stephan/Cook, John/Schmid, Philipp/Holford, Dawn L./Finn, Adam/Leask, Julie/Thomson, Angus/Lombardi, Doug/Al-Rawi, Ahmed/Amazeen, Michelle/Anderson, Emma C./Armaos, Konstantinos D./Betsch, Cornelia/Bruns, Hendrik H./Ecker, Ullrich K./Gavaruzzi, Teresa/Hahn, Ulrike/Herzog, Stefan/Juanchich, Marie/Kendeou, Panayiota/Newman, Eryn/Pennycook, Gordon/Rapp, David N./Sah, Sunita/Sinatra, Gale M./Tapper, Katy/Vraga, Emily K. (2021) „The COVID-19 Vaccine Communication Handbook. A practical guide for improving vaccine communication and fighting misinformation“, <https://osf.io/7r9q4/> [26.08.2021].
- Litvine, Laura/Nguyen, Anysia (2021) „COVID-19 vaccines: what can we learn from a French experiment in care homes?“, <https://www.bi.team/blogs/the-covid-19-vaccine/> [26.08.2021].
- Michalek, Gabriela/Schwarze, Reimund (2020) „The Strategic Use of Nudging and Behavioural Approaches in Public Health Policy during the Coronavirus Crisis“. *UFZ Discussion Papers*, 6/2020, Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-68915-4> [26.08.2021].
- Milkman, Katherine L./Patel, Mitesh S./Gandhi, Linnea/Graci, Heather N./Gromet, Dana M./Ho, Hung/Kay, Joseph S./Lee, Timothy W./Akinola, Modupe/Beshears, Jonathan

- E./Bogard, Jonathan E./Buttenheim, Alison/Chabris, Christopher F./Chapman, Gretchen B./Choi, James J./Dai, Hengchen/Fox, Craig R./Goren, Amir/Hilchey, Matthew D./Hmurovic, Jillian/John, Leslie K./Karlan, Dean/Kim, Melanie/Laibson, David/Lamberton, Cait/Madrian, Brigitte C./Meyer, Michelle N./Modanu, Maria/Nam, Jimin/Rogers, Todd/Rondina, Renante/Saccardo, Silvia/Shermohammed, Maheen/Soman, Dilip/Sparks, Jehan/Warren, Caleb/Weber, Megan/Berman, Ron/Evans, Chalanda N./Snider, Christopher K./Tsukayama, Eli/Van den Bulte, Christophe/Volpp, Kevin G./Duckworth, Angela L. (2021) „A megastudy of text-based nudges encouraging patients to get vaccinated at an upcoming doctor’s appointment“. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118:20, e2101165118.
- Neufeind, Julia/Betsch, Cornelia/Habersaat, Katrine B./Eckardt, Matthias/Schmid, Philipp/Wichmann, Ole (2020) „Barriers and drivers to adult vaccination among family physicians – Insights for tailoring the immunization program in Germany“. *Vaccine* 38:27, 4252–4262.
- O’Donoghue, Ted/Rabin, Matthew (1999) „Doing it now or later“. *American Economic Review* 89:1, 103–124.
- Paul, Katharina T./Eberl, Jakob M./Partheymüller, Julia (2021) „Policy-relevant attitudes toward COVID-19 vaccination: Associations with demography, health risk, and social and political factors“. *Frontiers in public health* 9, 671896.
- Patel, Mitesh S./Volpp, Kevin G./Small, Dylan S./Wynne, Craig/Zhu, Jingsan/Yang, Lin/Honeywell, Steven/Day, Susan C. (2017) „Using active choice within the electronic health record to increase influenza vaccination rates“. *Journal of General Internal Medicine*, 32:7, 790–795.
- Patel, Mitesh (2021) „Test behavioural nudges to boost COVID immunization“. *Nature* 590:7845, 185–185.
- Robert Koch-Institut (2021) „COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland (COVIMO) – Report 6“, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVIMO_Reports/covimo_studie_bericht_6.pdf?__blob=publicationFile [26.08.2021].
- Serra-Garcia, Marta/Szech, Nora (2021) „Choice architecture and incentives increase COVID-19 vaccine intentions and test demand“. *SSRN* 3818182.
- Sprengholz, Philipp/Eitze, Sarah/Felgendreff, Lisa/Korn, Lars/Betsch, Cornelia (2021) „Money is not everything: experimental evidence that payments do not increase willingness to be vaccinated against COVID-19“. *Journal of Medical Ethics* 47:8, 547–548.
- Spranca, Mark/Minsk, Elisa/Baron, Jonathan (1991) „Omission and commission in judgment and choice“. *Journal of Experimental Social Psychology* 27:1, 76–105.
- Sunstein, Cass R. (2002) „Probability neglect: Emotions, worst cases, and law“. *The Yale Law Journal* 112:1, 61–107.
- Suresh, Anamika/Yagnaraman, Dhvani (2021) „The Little Jab Book. 18 behavioral science strategies for increasing vaccination uptake“. Save the Children International, <https://resourcecentre.savethechildren.net/pdf/thelittlejabbook-final.pdf> [26.08.2021].
- Tacken, Margot A./Jansen, Birgit/Mulder, Jan/Campbell, Stephen M./Braspenning, Jozé C. (2015) „Dutch influenza vaccination rate drops for fifth consecutive year“. *Vaccine* 33:38, 4886–4891.

- Tversky, Amos/Kahneman, Daniel (1973) „Availability: A heuristic for judging frequency and probability“. *Cognitive psychology* 5:2, 207–232.
- van Delden, Jaap J./ Ashcroft, Richard/Dawson, Angus/Marckmann, Georg/Upshur, Ross/Verweij, Marcel F. (2008) „The ethics of mandatory vaccination against influenza for health care workers“. *Vaccine* 26:44, 5562–5566.
- Velasquez, David/Gondi, Suhas/Lu, Richard/Pissaris, Adam/Martin, Alister (2021) „GOT-Vax: A novel mobile Covid-19 vaccine program“. *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery* 2:3.
- Volpp, Kevin G./Loewenstein, George/Buttenheim, Alison M. (2021) „Behaviorally informed strategies for a national COVID-19 vaccine promotion program“. *JAMA* 325:2, 125–126.
- Wood, Stacy/Schulman, Kevin (2021) „Beyond politics – promoting Covid-19 vaccination in the United States“. *The New England Journal of Medicine* 384:7.
- Ziarnowski, Karen L./Brewer, Noel T./Weber, Bethany (2009) „Present choices, future outcomes: anticipated regret and HPV vaccination“. *Preventive medicine* 48:5, 411–414.