

Health Games

Highlights

- **Manche Gesundheitsentscheidungen haben Effekte auf andere Menschen:** Impfen und Antibiotikagebrauch sind keine rein privaten Fragen, sondern soziale Dilemmata mit erheblichen Externalitäten (z.B. Herdenimmunität, Resistenzbildung).
- **Neues, praxistaugliches Analyse- und Interventionsinstrument:** Die entwickelten „Health Games“ bilden reale Entscheidungslogiken mit Anreizen ab und eignen sich, um politische Maßnahmen und Kommunikationsstrategien risikosensibel zu testen, bevor sie ausgerollt werden.
- **Konkrete Hebel für wirksame Kommunikation und Umsetzung:** Prosoziale Motive (sozialer Vertrag, Schutz anderer) können Impfbereitschaft erhöhen, zugleich können soziale Informationen auch unbeabsichtigte Gegenwirkungen haben; analog lassen sich Übernutzung und Verschreibungserwartungen bei Antibiotika durch gezielte soziale Information, Empathie-fokussierte Botschaften und „watchful waiting“-Unterstützung senken.

Abschlussbericht über ein DFG-gefördertes Projekt über zwei Förderphasen an zwei Standorten (BO4466/2-1, 2-2 | BE3970/8-1, 8-2 | 2016-2025; Stand 09.09.2025)

Projektverantwortlich:

Prof. Dr. Robert Böhm (in der Projektzeit beschäftigt an der RWTH Aachen, Universität Kopenhagen und an der Universität Wien)

Prof. Dr. Cornelia Betsch (in der Projektzeit beschäftigt an der Universität Erfurt und am Bernhard Nocht Institut für Tropenmedizin, Hamburg)

Zitationsvorschlag: Böhm, R., Betsch, C., Korn, L., & Sievert, E. (2026). Health Games: Abschlussbericht über ein DFG-gefördertes Projekt über zwei Förderphasen an zwei Standorten. www.uni-erfurt.de.

ABSCHLUSSBERICHT	3
Zusammenfassung	3
Summary	4
Allgemeine Angaben	5
Wissenschaftlicher Arbeits- und Ergebnisbericht.....	5
Zusammenfassung veröffentlichter Ergebnisse.....	5
Noch nicht veröffentlichte Ergebnisse.....	8
Abweichungen vom ursprünglichen Konzept; Ergebnisse, die der Ausgangshypothese widersprechen	8
Aktivitäten und Ansatzpunkte zu qualitätsfördernden Maßnahmen, durch die die Validität oder Nachvollziehbarkeit Ihrer Forschungsergebnisse sichergestellt wurde	9
Beschreibung des Umgangs mit im Projekt entstandenen Forschungsdaten und den ggf. genutzten Dateninfrastrukturen.....	9
Darstellung der im Projekt ggf. entstandenen, durch andere nachnutzbare und offen zugängliche Forschungsdaten, Methoden, Standards, Software oder Infrastrukturen	10
Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen, Maßnahmen zur Wissenschaftskommunikation	10
Veröffentlichte Projektergebnisse	10
Publikationen mit wissenschaftlicher Qualitätssicherung.....	10
Weitere Publikationen und öffentlich gemachte Ergebnisse	12

ABSCHLUSSBERICHT

Zusammenfassung

Gesundheitsentscheidungen wie Impfungen oder die Einnahme von Antibiotika werden oft als rein persönliche Entscheidungen betrachtet, haben jedoch ebenso kollektive Auswirkungen. Impfungen schützen nicht nur die geimpfte Person, sondern reduzieren die Krankheitsausbreitung; unsachgemäßer Antibiotikaeinsatz fördert dagegen resistente Erreger mit gravierenden Folgen für die öffentliche Gesundheit. Hierbei kann es zu einem Konflikt zwischen der optimalen Entscheidung aus individueller und kollektiver Perspektive kommen. In beiden Förderphasen wurden Entscheidungen in solchen gesundheitsbezogenen sozialen Dilemmata untersucht.

Im Fokus der ersten Förderphase standen Impfentscheidungen, die nicht allein auf individueller Schutzmotivation beruhen, sondern als moralischer Akt im Sinne eines sozialen Vertrags verstanden werden. In einer Reihe von Experimenten mit einem neu entwickelten interaktiven Spielparadigma wurde überprüft, unter welchen Bedingungen prosoziale Motive beim Impfen eine Rolle spielen und wie prosoziales Impfen gefördert werden kann. In der zweiten Förderphase wurde dieser theoretische und methodische Ansatz auf Antibiotikagebrauch übertragen. Hierbei wurden psychologische und strukturelle Bedingungen für übermäßigen und unsachgemäßen Antibiotikagebrauch und gesteigerte Verschreibungserwartungen analysiert.

Die entwickelten interaktiven Spielparadigmen („Health Games“) erwiesen sich als valide Werkzeuge zur Analyse dieser Prozesse und Verhaltensweisen, als auch zur Evaluation von Maßnahmen zur Förderung kollektiven Gesundheitsverhaltens. Insgesamt liefern die Projekte theoretisch wertvolle Beiträge zur Erklärung von Gesundheitsentscheidungen in sozialen Dilemmata sowie praxisrelevante Ansätze für wirksame und risikosensible Kommunikationsstrategien.

Summary

Health decisions such as vaccinations or the use of antibiotics are often regarded as purely personal choices, yet they frequently have collective consequences. Vaccinations not only protect the individual who receives them but also help reduce the spread of disease; in contrast, improper use of antibiotics promotes resistant pathogens, with serious implications for public health. Both funding phases examined decisions in these health-related social dilemmas.

The first funding phase focused on vaccination decisions that are not solely based on individual protection motives but are also understood as a moral act within a social contract. In a series of experiments using a newly developed interactive game paradigm, we examined the conditions under which prosocial motives influence vaccination and how prosocial vaccination can be promoted. In the second phase, this theoretical and methodological approach was applied to antibiotic use, analyzing the psychological and structural conditions that lead to excessive or inappropriate use and increased prescription expectations.

The developed interactive game paradigms (“health games”) proved to be valid tools for analyzing these processes and behaviors, as well as for evaluating interventions aimed at promoting collective health behavior. Overall, the projects provide theoretically valuable contributions to understanding health decisions in social dilemmas, as well as practical approaches for effective and risk-sensitive communication strategies.

Allgemeine Angaben

DFG-Geschäftszeichen: BE3970/8-1, 8-2; BO4466/2-1, 2-2

Titel des Projekts: Erste Förderphase: Ein interdisziplinärer Ansatz zur Erklärung und Überwindung von Impfmüdigkeit // Zweite Förderphase: Health Games – Zur Überwindung des sozialen Dilemmas bei Impfsentscheidungen und Antibiotikakonsum

Name(n) und aktuelle Dienstschrift/en des/r Antragstellenden: Prof. Dr. Cornelia Betsch, Universität Erfurt, Institute for Planetary Health Behaviour (IPB), Postfach 900221, 99105 Erfurt // Prof. Dr. Robert Böhm, Universität Wien, Fakultät für Psychologie, Universitätsstrasse 7, 1010 Wien, Österreich

Name(n) der Mitverantwortlichen: Dr. Nicolas W. Meier, Dr. Lars Korn, Dr. Ana Santana, M.Sc. Elisabeth Sievert

Name(n) der Kooperationspartnerinnen und -partner: Prof. Dirk Brockmann, Olga Baranov (RKI, HU Berlin; TU Dresden), Prof. Sune Lehmann (Technische Universität Dänemarks), Arek Stopczynsky (Technische Universität Dänemarks), Prof. Gretchen B. Chapman (Rutgers University New Jersey), Prof. Özgür Gülerk (RWTH Aachen), PD Dr. Ole Wichmann (RKI)

Berichtszeitraum (gesamte Förderdauer): 01/2016 - 04/2025

Wissenschaftlicher Arbeits- und Ergebnisbericht

Die inhaltliche Konzeption und Projektleitung lag bei den Antragsteller*innen Prof. Dr. Cornelia Betsch und Prof. Dr. Robert Böhm. Die empirischen Studien wurden im engen Austausch mit den wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen gemeinsam entwickelt, durchgeführt und ausgewertet. Dr. Lars Korn und Dr. Nicolas Meier waren federführend an der Konzeption, Umsetzung und Analyse der Impfstudien beteiligt. Sie koordinierten die Datenerhebungen und entwickelten die interaktiven Entscheidungsaufgaben und Shiny-Apps, die sowohl in der Forschung als auch zur Wissenschaftskommunikation eingesetzt wurden. Im Bereich Antibiotikaeinnahme leisteten Dr. Ana Santana und Elisabeth Sievert zentrale Beiträge zur Konzeption, Durchführung und Auswertung der Studien, unterstützt von Dr. Korn. Drei Mitarbeiter*innen haben im Laufe des Projekts promoviert, die vierte Dissertation wird Mitte 2026 abgegeben. Mit den Kooperationspartner*innen wurden inhaltliche Bezüge diskutiert, um u.a. die medizinische Korrektheit zu validieren, Doktorandenaustausch gepflegt und in verschiedenen Kontexten publiziert.

Zusammenfassung veröffentlichter Ergebnisse

Die beiden Projekte leisteten einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis gesundheitsbezogener Entscheidungen in sozialen Dilemmata. Die in Förderphase 1 untersuchten Impfsentscheidungen und daraus abgeleiteten Interventionen wurden in Förderphase 2 auf den Antibiotikakonsum übertragen. Beide Themen sind durch ein Spannungsfeld zwischen individuellem Nutzen und kollektiven Kosten gekennzeichnet, in dem kurzfristige persönliche Vorteile – wie der Schutz vor einer Infektion oder die schnelle Genesung – im Widerspruch zu langfristigen gesellschaftlichen Zielen wie das Erreichen von Herdenimmunität oder der Vermeidung von Antibiotikaresistenzen stehen. Hierbei kamen neue experimentelle Methoden – sogenannte *Health Games* – zum Einsatz, die Entscheidungen in gesundheitsbezogenen sozialen Dilemmata mithilfe finanzieller Anreize simulieren (Sievert, 2023, *Nature Reviews Psychology*).

Unter Anwendung des *interactive vaccination (i-vax) game* konnten wir zeigen, dass Impfungen oft nicht nur als individuelle Schutzmaßnahme, sondern auch als moralischer Akt im Sinne eines sozialen Vertrags verstanden werden. Dieses Verständnis eröffnet neue Erklärungen für Impfverweigerung und Ansätze zur Förderung der Impfbereitschaft (Korn et al., 2020, *PNAS*). Unsere Studien belegen, dass prosoziales Impfverhalten steigt, wenn die Schutzbedürftigkeit anderer Personen – etwa immungeschwächter Personen – betont wird (Betsch & Böhm, 2018 *Nature Human Behaviour*; Böhm et al., 2019, *Journal of Behavioral Medicine*), und dass soziale Hinweise und Feedback-Mechanismen die Impfbereitschaft erhöhen können (Korn et al., 2018, *Health Psychology*). Den Einfluss von persönlichen Kosten/Nutzen und dem Verhalten anderer auf Impfentscheidungen haben wir außerdem in einem außergewöhnlichen, neuen Setting getestet, indem das *i-vax-Game* mit echten Bluetooth-Kontakten über Smartphones implementiert wurde (Girardini et al., 2024, *PLOS Medicine*). Korrelative Studien während der COVID-19-Pandemie in mehreren Ländern zeigten, dass der erwartete Schutz für sich selbst und andere die Bereitschaft zu Schutzmaßnahmen erhöhte – auch jenseits des Impfens. Maßnahmen, die primär als Fremdschutz wahrgenommen wurden, wurden jedoch seltener umgesetzt. Dieser Effekt war bei Personen mit hohem Kollektivismus geringer, da sie generell mehr Schutzverhalten zeigten (Santana et al., 2022, *PLOS ONE*). Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Menschen bei Gesundheitsentscheidungen nicht nur den eigenen Nutzen, sondern auch das Wohl anderer berücksichtigen – ein Aspekt, der in gängigen Theorien der Gesundheitspsychologie bislang unterrepräsentiert ist. Die empirischen Befunde zum prosozialen Impfen wurden in einem Übersichtsartikel zusammenfasst (Böhm & Betsch, 2022, *Current Opinion in Psychology*).

Allerdings kann Impfverhalten auch negativ durch soziale Informationen beeinflusst werden: Vergleichsdaten zu anderen Gruppen – etwa im Migrationskontext – können paradoxerweise die eigene Impfbereitschaft senken (Korn et al., 2017, *The Lancet Infectious Diseases*). So reduzierten Hinweise auf hohe Impfquoten bei Geflüchteten die Impfbereitschaft in der Bevölkerung, da die eigene Impfung als weniger notwendig wahrgenommen wurde. Risikogruppenspezifische Impfempfehlungen führten ebenfalls zu einem Rückgang der Impfbereitschaft bei Personen, die nicht zu einer Risikogruppe gehörten (Böhm et al., 2017, *Health Economics*). Dies verdeutlicht, dass gut gemeinte Kommunikationsstrategien unbeabsichtigte negative Effekte auf die Impfbereitschaft haben und individuelle Entscheidungen durch die wahrgenommene Wirkung auf andere geprägt werden können.

Neben freien Impfentscheidungen untersuchten wir im *i-vax-Paradigma* auch die Präferenz für eine Impfpflicht. Anders als in der Realität konnten die Konsequenzen beider Regelungen in einem kontrollierten Setting mit direkten finanziellen Anreizen erlebbar gemacht werden. Unter freiwilliger Regelung stieg die Zustimmung zur Pflicht, wenn die Impfquote – und damit der Infektionsschutz – sank. Umgekehrt führten erlebte Nebenwirkungen unter Pflicht eher zu einer Präferenz für Freiwilligkeit, besonders bei impfkritischen Personen. Die Ergebnisse zeigen, dass niedrige Impfquoten kurzfristig die Akzeptanz einer Pflicht erhöhen, während negative Erfahrungen langfristig Widerstand fördern (Meier et al., 2020, *European Journal of Public Health*). Auf Basis dieser und weiterer Befunde verfassten wir zwei Kommentare im *Deutschen Ärzteblatt* zur Masern- (Böhm & Betsch, 2019) und Corona-Impfpflicht (Betsch et al., 2021).

Eine weitere psychologisch-verhaltensökonomische Intervention im *i-vax*-Paradigma zeigte, dass sogenannte *Decoy*-Optionen – also weniger attraktive Impfstoffe, z. B. mit ungünstigerem Effektivitäts- oder Nebenwirkungsprofilen – die Entscheidung für bestimmte Impfstoffe fördern können (Korn et al., 2024, *Health Psychology*). Dies hat besonders in Zeiten der Pandemie Einsichten in den individuellen Entscheidungsprozess für verschiedene Impfstoffe gebracht.

Der theoretische und methodische Rahmen aus den Impfstudien wurde auf ein weiteres gesundheitsbezogenes soziales Dilemma übertragen – die Verschreibung und Nutzung von Antibiotika. Auch hier stehen individueller Nutzen, etwa schnellere Genesung, und kollektive Kosten wie zunehmende Resistenzen im Konflikt. Im entwickelten *interactive resistance (i-resist) game* zeigte sich analog zum Impfen: Individuen wägen zwischen verantwortungsvollem Handeln (Verzicht bei unnötiger Einnahme) und eigenem Vorteil (Einnahme auch bei milden Erkrankungen) ab. Ohne soziale Informationen kam es zu hohem Überkonsum, der sich durch deren Bereitstellung deutlich verringerte (Böhm et al., 2022, *Applied Psychology: Health and Well-Being*).

Das Spielparadigma wurde auch genutzt, um Kommunikationsstrategien zur Reduktion von Überkonsum zu testen. Variiert wurde, ob Antibiotikaresistenz als Generationenkonflikt dargestellt wird – also mit dem Hinweis, dass heutiger Überkonsum künftige Generationen gefährdet – oder als Konflikt innerhalb der Generation. Der Überkonsum war im Generationenkonflikt höher, sank jedoch deutlich, wenn gezielt *Empathie* für zukünftige Generationen gefördert wurde (Santana et al., 2023, *Journal of Health Psychology*).

Mit dem Spieleparadigma wurde auch das in der Praxis bewährte „verzögerte Verschreiben“ (*delayed prescribing*) von Antibiotika untersucht. Dabei wurden Faktoren identifiziert, die Patient*innen zum Abbruch des *Symptommonitorings* und zur vorzeitigen Einnahme bewegen. Sowohl passives Monitoring (Beobachtung) als auch aktives Monitoring (aktive Einbindung) reduzierten den Überkonsum, wobei aktives Monitoring wirksamer war (Santana et al., 2024, *Health Psychology*).

Die Studie eröffnete den Themenbereich der *Diagnostic Uncertainty* – die Unsicherheit, ob eine Erkrankung bakteriell (Antibiotika wirksam) oder viral (nicht wirksam) ist. Sowohl im Ärzt*innen-Patient*innen-Kontakt als auch während des „*watchful waiting*“ kann diese Unklarheit zu unnötigem Antibiotikagebrauch oder zu übermäßigen Verschreibungserwartungen führen. Die Kommunikation diagnostischer Unsicherheit sowie der negativen sozialen Folgen von Überkonsum (Resistenzentwicklung) hilft dabei, Verschreibungserwartungen zu reduzieren (Sievert et al., 2024, *Applied Psychology: Health and Well-Being*). Außerdem können Antibiotikaverschreibungen die Erwartung fördern, auch bei späteren, unabhängigen Erkrankungen ein Antibiotikum zu erhalten. Das liegt daran, dass die Genesung oft fälschlich dem Medikament zugeschrieben wird, selbst wenn es medizinisch nicht notwendig war. Solche Fehlschlüsse erhöhen die zukünftige Nachfrage und unterlaufen Bemühungen, unnötige Verschreibungen zu reduzieren (Sievert et al., 2025, *European Journal of Public Health*).

Die Befunde zeigen, dass Antibiotikagebrauch nicht nur von medizinischen Indikationen, sondern auch von sozialen, motivationalen und kommunikativen Faktoren beeinflusst wird und dass Verhaltensforschung – wie in diesem Projekt gezeigt – entscheidend ist, um Resistenzbildung wirksam zu bekämpfen. Zusammen mit internationalen

Wissenschaftler*innen haben wir deshalb dazu aufgerufen, mehr sozial- und verhaltenswissenschaftliche Forschung zu Antibiotikagebrauch und Antibiotikaresistenz durchzuführen und zu fördern (Sirota et al., 2024, *Nature Human Behaviour*).

Noch nicht veröffentlichte Ergebnisse

In einer Metaanalyse wurden über 43 Studien (67 Effekte, 101.720 Versuchsteilnehmende) zusammengefasst, um zu überprüfen, ob die Kommunikation des Gemeinschaftsschutzes die prosoziale Impfbereitschaft steigert. Es konnte ein kleiner positiver Effekt (Hedges $g = 0.12$) identifiziert werden, der allerdings erheblich von der Art der Kommunikation abhängt. Erfahrungsbasierte Methoden (z. B. interaktive Simulationen, Virtuelle Realität) sind deutlich effektiver ($g = 0.29$) prosoziales Impfen zu steigern (Reiter et al., *subm.*).

Ein besonders relevanter Befund betrifft die sogenannte Vaccine Effectiveness Fallacy. In acht präregistrierten Studien mit insgesamt über 7.900 Personen wurde gezeigt, dass die Impfbereitschaft bei geringerer Effektivität paradoxerweise geringer ist – obwohl aus rationaler Sicht gerade dann die Impfbereitschaft steigen müsste, da der Gemeinschaftsschutz weniger relevant, der Eigenschutz aber relevanter wird. Dieser kognitive Fehlschluss trat nicht nur in der Allgemeinbevölkerung, sondern auch bei medizinischem Fachpersonal auf. Verschiedene Interventionen zur Reduktion dieses Fehlschlusses wurden entwickelt und erfolgreich empirisch getestet (Korn et al., *in prep.*).

In einer anwendungsorientierten Studie wurde das *i-resist game* genutzt, um einen WHO-*Informationsflyer* zur Unterstützung der *watchful waiting*-Phase bei verzögerter Antibiotikaverschreibung zu testen. Verschiedene Entscheidungsunterstützungen, einschließlich erprobter Strategien aus der Literatur, senkten im Vergleich zur Kontrollgruppe die unangemessene Nutzung, reduzierten Unsicherheit und förderten die Einbeziehung persönlicher Werte. Die Ergebnisse sprechen dafür, Entscheidungshilfen in verzögerte Verschreibungen zu integrieren, um informierte und verantwortungsvolle Entscheidungen zu unterstützen (Sievert et al., *subm.*).

Außerdem wurde der Effekt einer *Kommunikation von sozialen vs. individuellen Kosten* (Antibiotikaresistenz vs. Schaden für das Mikrobiom) untersucht und die Bedeutsamkeit der Aufklärung über Antibiotikaresistenz bestätigt (Sievert et al., *in prep.*).

Abweichungen vom ursprünglichen Konzept; Ergebnisse, die der

Ausgangshypothese widersprechen

Im Verlauf des Nachfolgeprojektes wurden einzelne Anpassungen am ursprünglichen Arbeitsprogramm vorgenommen. Die geplanten Studien zum Einfluss von Stress auf prosoziales Impfverhalten (AP1, Experimente 3 & 4) wurden nach einer Vorstudie nicht weiter verfolgt, da sich keine robusten Effekte gezeigt hatten. Im Arbeitspaket 2 (Vaccine Effectiveness Fallacy) wurde die geplante Kombination von Boosting- und Nudging-Strategien nicht getestet. Stattdessen wurde untersucht, wie sich unbekannte Erreger (z. B. im Kontext der Corona-Pandemie) auf die Fehlwahrnehmung von Impfeffektivität auswirken. Auch im Arbeitspaket 3 (Antibiotikakonsum) wurden die ursprünglich vorgesehenen experimentellen Designs angepasst. Es wurden insbesondere praxisrelevante Fragestellungen vertieft: So wurde untersucht, inwiefern: (a) sich Transparenz im Hinblick auf die Antibiotikaeinnahme anderer Personen auf die individuelle Übernutzung von Antibiotika auswirkt; (b) verzögerte

Antibiotikaverschreibungen in Kombination mit Symptomüberwachung als Strategie für die sorgsame Antibiotikaeinnahme geeignet sind; (c) die Kommunikation diagnostischer Unsicherheit sowie der gesellschaftlichen Folgen von Antibiotikaresistenzen die Erwartungshaltung an Antibiotikaverschreibungen beeinflusst. Die zentralen Hypothesen dieser Arbeitspakete konnten weitgehend bestätigt werden.

Aktivitäten und Ansatzpunkte zu qualitätsfördernden Maßnahmen, durch die die Validität oder Nachvollziehbarkeit Ihrer Forschungsergebnisse sichergestellt wurde

Im Projekt wurden eine Reihe qualitätssichernder Maßnahmen umgesetzt, um die Validität, Replizierbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Forschung zu gewährleisten:

- Präregistrierung der Studien beim Open Science Framework (OSF), inkl. Hypothesen, Studiendesigns, Analyseplänen und Ausschlusskriterien.
- A-priori Power-Analysen zur Bestimmung angemessener Stichprobengrößen unter Annahme realistischer und praktisch relevanter Effektgrößen
- Umsetzung von Open Science-Prinzipien, einschließlich vollständiger Offenlegung von Materialien, Datensätzen und Analysecodes (siehe Abschnitt 5).
- Einsatz von Pilotierungen und Pretests zur Validierung der Kommunikationsmaterialien und Entscheidungsaufgaben.
- Verwendung standardisierter, computerbasierter Experimente zur Minimierung von Untersuchungsartefakten und zur Sicherstellung konsistenter Erhebungsbedingungen.
- Robuste statistische Analysen mit Sensitivitätsanalysen und Replikationsansätzen über mehrere Studien hinweg.

Diese Maßnahmen ermöglichen die transparente Nachvollziehbarkeit aller zentralen Ergebnisse und tragen zur Erhöhung der wissenschaftlichen Aussagekraft bei.

Beschreibung des Umgangs mit im Projekt entstandenen Forschungsdaten und den ggf. genutzten Dateninfrastrukturen

Die im Projekt erhobenen Daten wurden gemäß DFG-Leitlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis verarbeitet und dokumentiert. Es kamen anonymisierte Online-Erhebungen zum Einsatz. Die Daten wurden auf gesicherten universitären Servern verarbeitet und anschließend vollständig im Open Science Framework (OSF) hinterlegt. Die Dokumentation erfolgte entsprechend den Anforderungen zur Nachvollziehbarkeit:

- Rohdaten und aufbereitete Analysedatensätze (CSV, RDS)
- Analysecode (R Scripts)
- Studienmaterialien und Stimuli (z. B. Instruktionen, Screenshots, Textmaterialien)
- Präregistrierungsdokumente (PDF)

Es wurden keine personenbezogenen oder sensiblen Daten erhoben. Die Speicherung erfolgt langfristig auf der Plattform OSF.

Darstellung der im Projekt ggf. entstandenen, durch andere nachnutzbare und offen zugängliche Forschungsdaten, Methoden, Standards, Software oder Infrastrukturen

Neben den im OSF öffentlich zugänglichen Datensätzen, Materialien und Skripten, die mit Veröffentlichung der jeweiligen Studien auch offen verfügbar gemacht werden, wurden im Rahmen des Projekts mehrere interaktive Webanwendungen (Shiny Apps) entwickelt, die der Wissenschaft und Öffentlichkeit frei zur Verfügung stehen. Diese Tools ermöglichen eine anschauliche Vermittlung der inhaltlichen Konzepte sowie deren Weiterverwendung in Forschung, Lehre und Wissenschaftskommunikation (siehe 4.2). Alle shiny-Anwendungen sind dokumentiert, frei zugänglich und für wissenschaftliche Zwecke nutzbar.

Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen, Maßnahmen zur Wissenschaftskommunikation

Im Rahmen des Projekts wurden zentrale Ergebnisse auf nationalen und internationalen Konferenzen präsentiert, u. a. bei der European Health Psychology Society (EHPS), der European Association for Decision Making (SPUDM) und der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs). Weiterhin wurden die Ergebnisse bei einer Vielzahl eingeladener (Keynote-)Vorträge präsentiert, u.a. bei der International Conference on Social Dilemmas (ICSD), der Deutschen Gesellschaft für Verhaltensmedizin, dem Österreichischen Impftag, dem Impftag NRW, der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), und bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO), dem Corona-Expert*innenrat am Bundeskanzleramt. Darüber hinaus wurden neben Beiträgen in der Presse auch Wissenschaftskommunikation z. B. durch Blogbeiträge oder Beteiligung an der Langen Nacht der Wissenschaften umgesetzt, um die Projekthinhalte einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Veröffentlichte Projektergebnisse

Publikationen mit wissenschaftlicher Qualitätssicherung

1. Sievert, E. D. C. (2023). The benefit of considering others in individual health decisions. *Nature Reviews Psychology*, 2, 457. <https://doi.org/10.1038/s44159-023-00206-8>
2. Korn, L., Böhm, R., Meier, N. W., & Betsch, C. (2020). Vaccination as a social contract. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(26), 14890–14899. <https://doi.org/10.1073/pnas.1919666117> (Open Access)
3. Betsch, C., & Böhm, R. (2018). Moral values do not affect prosocial vaccination. *Nature Human Behaviour*, 2(12), 881–882. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0478-1>
4. Böhm, R., Meier, N. W., Gross, M., Korn, L., & Betsch, C. (2019). The willingness to vaccinate increases when vaccination protects others who have low responsibility for not being vaccinated. *Journal of Behavioral Medicine*, 42, 381–391. <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9985-9> (Open Access)



5. Korn, L., Betsch, C., Böhm, R., & Meier, N. W. (2018). Social nudging: The effect of social feedback interventions on vaccine uptake. *Health Psychology, 37*(11), 1045–1054. <https://doi.org/10.1037/hea0000668>
6. Girardini, N. A., Stopczynski, A., Baranov, O., Betsch, C., Brockmann, D., Lehmann, S., & Böhm, R. (2024). Using smartphones to study vaccination decisions in the wild. *PLOS Digital Health, 3*(8), e0000550. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000550> (Open Access)
7. Santana, A. P., Korn, L., Betsch, C., & Böhm, R. (2022). Lessons learned about willingness to adopt various protective measures during the early COVID-19 pandemic in three countries. *PLOS ONE, 17*(3), e0265892. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265892> (Open Access)
8. Böhm, R., & Betsch, C. (2022). Prosocial vaccination. *Current Opinion in Psychology, 43*, 307–311. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.08.010> (Open Access)
9. Korn, L., Betsch, C., Böhm, R., & Meier, N. W. (2017). Drawbacks of communicating refugee vaccination rates. *The Lancet Infectious Diseases, 17*(4), 364–365. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30141-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30141-X) (Open Access)
10. Böhm, R., Meier, N. W., Korn, L., & Betsch, C. (2017). Behavioural consequences of vaccination recommendations: An experimental analysis. *Health Economics, 26*, 66–75. <https://doi.org/10.1002/hec.3584> (Open Access)
11. Meier, N. W., Böhm, R., Korn, L., & Betsch, C. (2020). Individual preferences for voluntary vs. mandatory vaccination policies: An experimental analysis. *European Journal of Public Health, 30*(1), 50–55. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz181> (Open Access)
12. Böhm, R., & Betsch, C. (2019). Ablehnung der Impfpflicht ist keine Ablehnung des Impfens. *Deutsches Ärzteblatt, 116*(29–30).
13. Betsch, C., Sprengholz, P., Schmid, P., Korn, L., Eitze, S., Ochel, P., Felgendreff, L., Engel, E., & Böhm, R. (2021). Einführung einer Impfpflicht: Eine politische Entscheidung. *Deutsches Ärzteblatt, 118*(49), A2312–A2316.
14. Korn, L., Böhm, R., Santana, A. P., & Betsch, C. (2023). The more the merrier? Two online experiments on how decoys can increase vaccine uptake. *Health Psychology, 44*(2), 119–128. <https://doi.org/10.1037/hea0001378> (Open Access)
15. Böhm, R., Holtmann-Klenner, C., Korn, L., Santana, A. P., & Betsch, C. (2022). Behavioral determinants of antibiotic resistance: The role of social information. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 14*(3), 757–775. <https://doi.org/10.1111/aphw.12345> (Open Access)
16. Santana, A. P., Korn, L., Betsch, C., & Böhm, R. (2023). Promoting prosociality toward future generations in antibiotic intake. *Journal of Health Psychology, 28*(11), 1024–1037. <https://doi.org/10.1177/13591053221149526>
17. Santana, A. P., Korn, L., Betsch, C., Krockow, E. M., Sievert, E. D. C., Gross, M., & Böhm, R. (2024). Understanding and reducing inappropriate antibiotic use in the context of delayed prescriptions. *Health Psychology, 43*(3), 194–206. <https://doi.org/10.1037/hea0001323>
18. Sievert, E. D. C., Korn, L., Gross, M., Santana, A. P., Böhm, R., & Betsch, C. (2024). Communicating diagnostic uncertainty reduces expectations of receiving antibiotics: Two online experiments with hypothetical patients. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 16*(3), 1459–1478. <https://doi.org/10.1111/aphw.12536> (Open Access)

19. Sievert, E. D. C., Korn, L., Gross, R., Böhm, R., & Betsch, C. (in press). Recovery attributions and future expectations for antibiotics after precautionary prescribing. *European Journal of Public Health*.
20. Sirota, M., Bach Habersaat, K., Betsch, C., Bonga, D. L., Borek, A., Buckel, A., Butler, R., Byrne-Davis, L., Caudell, M., Charani, E., Geiger, M., Gross, M., Hart, J., Kostopoulou, O., Krockow, E. M., Likki, T., Lo Fo Wong, D., Santana, A. P., Sievert, E. D. C., ... Böhm, R. (2024). We must harness the power of social and behavioural science against the growing pandemic of antimicrobial resistance. *Nature Human Behaviour*, 8(1), 11-13. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01762-y>

Weitere Publikationen und öffentlich gemachte Ergebnisse

1. Blogbeitrag auf *In-Mind* zum Thema Impfverhalten und soziale Verantwortung: Korn, L., Holtmann, C., Betsch, C., & Böhm, R. (2021, März 15). Die Impfbereitschaft verstehen und verbessern: Wenn persönliche Impfscheidungen im Widerspruch zur kollektiven Gesundheit stehen.
2. The one-shot i-vax game: Displaying infection and costs of vaccination and nonvaccination, Link: https://larskorn.shinyapps.io/ONE_SHOT_I_VAX/
3. The one-shot i-xax game: Displaying infection and costs of vaccination and nonvaccination, https://larskorn.shinyapps.io/vaccination_as_social_contract/
4. The one-shot i-vax game and decoys: Displaying infection and costs of vaccination and nonvaccination, <https://larskorn.shinyapps.io/DECOY/>
5. The one-shot i-vax game: Displaying infection and costs of vaccination and nonvaccination for varying effectiveness, https://larskorn.shinyapps.io/I_VAX_EFFECTIVENESS/
6. Vaccination recommendations and HPV vaccination, https://larskorn.shinyapps.io/HPV_VACCINATION/
7. Stellungnahme Masernschutzgesetz der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (Autor*innen: Betsch & Böhm)
8. Stellungnahme Masernschutzgesetz der Deutschen als Einzelsachverständige (Betsch)

Autor*innen:

Herausgeber: