

Marlen Niederberger
Ortwin Renn *Hrsg.*

Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheits- wissenschaften

Konzept, Varianten
und Anwendungsbeispiele



Springer VS

Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften

Marlen Niederberger · Ortwin Renn
(Hrsg.)

Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheits- wissenschaften

Konzept, Varianten und
Anwendungsbeispiele

 Springer VS

Hrsg.

Marlen Niederberger
Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd
Schwäbisch Gmünd, Deutschland

Ortwin Renn
Institute for Advanced
Sustainability Studies e. V.
Potsdam, Deutschland

ISBN 978-3-658-21656-6 ISBN 978-3-658-21657-3 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-21657-3>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer VS

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer VS ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort

Delphi-Verfahren sind strukturierte Gruppenkommunikationsprozesse, in deren Verlauf komplexe Sachverhalte, über die unsicheres und unvollständiges Wissen existiert, durch Expert_innen in einem iterativen Prozess beurteilt werden. Das Besondere ist, dass bei jeder erneuten Befragung die aggregierten Gruppenantworten der vorherigen Befragung zurückgekoppelt werden und die Befragten auf dieser Basis ihre Urteile überdenken und gegebenenfalls revidieren können. Als charakteristische Merkmale gelten: 1) Anonymisierung der Antworten, 2) Iterative Befragung mit kontrolliertem Feedback und 3) Ermittlung aggregierter Gruppenantworten.

Delphi-Verfahren haben sich in verschiedenen Disziplinen und Anwendungsfeldern international bewährt. Die ersten Delphi-Studien wurden im Bereich der Zukunftsforschung eingesetzt. Bis heute stellen sie ein wichtiges Instrument für die Analyse möglicher zukünftiger Zustände dar. Darüber hinaus werden Delphi-Verfahren zur Erfassung des aktuellen Wissensstandes, zur Auflösung bzw. Charakterisierung kontroverser Urteile, zur Identifikation und Formulierung von Standards bzw. Leitlinien, zur Entwicklung von Messinstrumenten, zur Identifikation von Indikatoren oder zur Formulierung von Handlungsempfehlungen bzw. prioritären Maßnahmen eingesetzt. In den Gesundheitswissenschaften haben sie sich vor allem zur Erfassung von Konsens bzw. Konsens über den Dissens unter Expert_innen etabliert. Durch die iterative Expert_innenbefragung kann Wissen zu einer offenen oder umstrittenen Fragestellung erfasst, kalibriert und auf mögliche Divergenzen hin charakterisiert werden. Darauf aufbauend können Konsensräume identifiziert und Dissensräume genauer und argumentativ abgesichert charakterisiert werden. Ziel ist es, die Evidenz für die durch Interventionen angestrebten Effekte zu erhöhen und damit die Chance zur Wirksamkeit zu verbessern.

In den letzten Jahren haben sich zahlreiche Varianten von Delphi-Verfahren entwickelt. Vor allem durch neue technische Möglichkeiten im IT Bereich wurden innovative und weitreichende Veränderungen bei Delphi-Verfahren möglich. So werden mittlerweile *Realtime-Delphis* durchgeführt, bei denen die Expert_innenurteile online und in Echtzeit zurückgekoppelt werden. In sogenannten *Delphi-Märkten* wird das Delphi-Verfahren mit Prognose- und Informationsmärkten sowie mit Erkenntnissen der big data Forschung zur Verbesserung der Vorhersagefähigkeit kombiniert. Andere Varianten betreffen die Zielstellung von Delphi-Verfahren. Beim *Policy-Delphi* geht es nicht um Konsens, sondern um die Erfassung des Dissenses, d. h. um die Breite der Urteile. Beim *Argumentative-Delphi* liegt der Fokus auf der argumentativen (qualitativen) Begründung der standardisierten Urteile durch die Expert_innen. Beim *Gruppendelphi-Verfahren* wird die Anonymität zugunsten eines persönlichen Austausches und der Erfassung inhaltlicher Begründungen für abweichende Urteile aufgegeben und die Expert_innen werden zu einem gemeinsamen Workshop eingeladen.

Ein wissenschaftlicher und disziplinübergreifender Diskurs über Delphi-Verfahren, in dem die verschiedenen Varianten und möglichen Einsatzbereiche bzw. Besonderheiten in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften vergleichend dargestellt und deren jeweilige Vor- und Nachteile diskutiert werden, fehlt bisher. Dieses Buch möchte einen Beitrag leisten, um diese Lücke zu schließen. Vorgestellt werden das Konzept, aktuelle Entwicklungen, innovative Verfahren, methodische Neuerungen und Anwendungsbeispiele von Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften. Damit ergeben sich zwei Forschungserträge: Einerseits erfolgt ein längst überfälliger Überblick über die Vielzahl an Varianten von Delphi-Verfahren und andererseits werden konkrete Anwendungsbeispiele mit einem Fokus auf methodischen Aspekten, wie der Fragebogen-gestaltung, der Expert_innenrekrutierung oder der Auswertung vorgestellt. Der Sammelband gliedert sich in zwei Hauptabschnitte:

Im ersten Abschnitt werden das Konzept von Delphi-Verfahren und verschiedene Delphi-Varianten vorgestellt.

1. Kerstin Cuhls gibt einen Einblick in das Konzept, die unterschiedlichen Definitionen, Typen und Einsatzfelder. Sie zeigt die bei der Anwendung von Delphi-Verfahren besonders zu beachtenden Punkte auf.
2. Karlheinz Steinmüller formuliert praktische Hinweise zur Durchführung von Delphi-Verfahren und greift dabei auf jahrzehntelange Erfahrungen aus dem Bereich der Zukunftsforschung zurück. Er spannt den Bogen von der Fragebogenentwicklung bis zur Auswertung bzw. Interpretation der Daten.

3. Saskia Jünger gibt einen Einblick in erkenntnistheoretische Potenziale und Herausforderungen. Dabei rezipiert sie vor allem wissenssoziologische Diskurse. Beispielhaft geht sie dabei auf das Feld der Palliativversorgung ein, um die Bedeutung von Delphi-Verfahren für die gesundheitswissenschaftliche Forschung darzulegen.
4. Marlen Niederberger und Ortwin Renn stellen das Konzept und das Vorgehen bei einem Gruppendelphi vor. Dies ist eine Variante, bei dem die Expert_innen zu einem gemeinsamen Workshop eingeladen werden und jeweils in Kleingruppen Bewertungen vornehmen, die dann im Plenum gemeinsam diskutiert werden.
5. Lars Gerhold beschreibt das Konzept des Realtime-Delphis, bei dem die Expert_innen online befragt und die Antworten in Echtzeit übermittelt werden. Dabei diskutiert er auch verschiedene Software-Programme.
6. Simon Kloker, Tim Straub, Tobias T. Kranz und Christof Weinhardt erläutern Delphi-Märkte, einen innovativen Ansatz zur Integration von Prognosemärkten und Delphi-Studien. Sie erläutern verschiedene Varianten der Integration und machen deutlich, wie durch die Kombination der zwei Methoden potenziell gegenseitige Schwächen ausgeglichen werden können.

Im zweiten Abschnitt werden konkrete Delphi-Verfahren aus den Gesundheitswissenschaften präsentiert, diskutiert und reflektiert. Konkret werden Delphi-Verfahren aus dem Bereich Versorgung, Prävention, Palliativmedizin, Gesundheitsförderung, Pflege- und Zukunftsforschung vorgestellt. Die Verfahren verdeutlichen die vielfältigen Einsatzbereiche und Varianten von Delphi-Verfahren. Konkret werden folgende Anwendungsbeispiele illustriert:

1. Johannes Leinert, Alexander Rommel und Helmut Schröder stellen eine klassische Delphi-Studie zum Thema Qualifikationsanforderungen in der Gesundheitswirtschaft vor. Mit der Befragung von rund 1500 Expert_innen ist sie eine der größten Delphi-Studien, die in Deutschland je stattgefunden hat. In ihrem Artikel gehen die Autoren insbesondere auf die Zusammenstellung und Rekrutierung der Expert_innen ein.
2. Hannah Gohres und Petra Kolip präsentieren ein modifiziertes Delphi-Verfahren zur Ermittlung von konsentierten Handlungsempfehlungen für die strukturelle Weiterentwicklung der Bewegungsförderung in Deutschland. In diesem Beispiel wurden Elemente eines klassischen Delphi-Verfahrens mit denen eines Gruppendelphis verknüpft. Zudem wurden im Vorfeld Expert_inneninterviews und Fokusgruppen durchgeführt.

3. Stefan Görres, Kathrin Seibert und Susanne Stiefler beschreiben ein Delphi-Verfahren zur Bewertung der gesundheitlichen Versorgungssituation älterer Menschen im Bundesland Bremen. Dieses Beispiel zeigt das Potenzial von Delphi-Verfahren zur Ideenaggregation und Strategieentwicklung.
4. Nora Lämmel, Jutta Mohr und Karin Reiber führten eine Delphi-Befragung zu Strategien der Personalerhaltung und -gewinnung in der beruflichen Pflege durch. In ihrem Beitrag gehen sie insbesondere auf die Fragestellung, Operationalisierung und Fragebogenentwicklung ein.
5. Michael M. Zwick, Marco Sonnberger, Jürgen Deuschle und Regina Schröter führten ein Gruppendelphi zur Abschätzung gesundheitsbezogener Maßnahmen im Bereich der Adipositasprävention durch. Dieses Beispiel verdeutlicht das Vorgehen und belebt das Anwendungspotenzial von Gruppendelphi-Verfahren bei besonders umstrittenen Themen.
6. Clarissa Eickholt präsentiert eine Delphi-Studie zur Förderung von Sicherheits- und Gesundheitskompetenz in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Ziel der Delphi-Studie ist die Erfassung unterschiedlicher Expert_innenurteile. Das Beispiel zeigt, wie in einem Delphi-Verfahren qualitative und quantitative Elemente kombiniert bzw. integriert werden können.
7. Marlen Niederberger, Ann-Kathrin Käfer und Laura König geben in ihrem Beitrag einen Überblick über die Delphi-Verfahren in der Gesundheitsförderung. Dazu präsentieren sie die Ergebnisse eines systematischen Reviews auf Basis von Publikationen in einschlägigen internationalen Fachzeitschriften. Ziel ist die Herausarbeitung der Forschungspraxis, insbesondere im Hinblick auf die Expert_innenauswahl, das Forschungsdesign und die Ergebnispräsentation.

Mit dem Sammelband möchten wir einen Überblick über Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften geben und dem interessierten Leser und der interessierten Leserin anhand von konkreten Anwendungsbeispielen und Vorgehensweisen aufzeigen, welchen Beitrag Delphi-Verfahren zur Wissensgenerierung, Wissensaufbereitung und Handlungsorientierung leisten können. Wir danken allen Autor_innen für ihre spannenden und vielfältigen Beiträge. Wir hoffen mit diesem Buch einen wichtigen Impuls für die weitere wissenschaftstheoretische Diskussion, zur Verbreitung von Delphi-Verfahren und zur weiteren und reflexiven Verwendung vor allem in den Gesundheitswissenschaften zu setzen.

Marlen Niederberger
Ortwin Renn

Inhaltsverzeichnis

Teil I Delphi-Verfahren: Konzepte und Varianten

Die Delphi-Methode – eine Einführung	3
Kerstin Cuhls	
Das „klassische“ Delphi. Praktische Herausforderungen aus Sicht der Zukunftsforschung	33
Karlheinz Steinmüller	
Delphi-Verfahren in den Gesundheitswissenschaften – erkenntnistheoretische Potenziale und Herausforderungen	55
Saskia Jünger	
Das Gruppendelphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften	83
Marlen Niederberger und Ortwin Renn	
Real-Time Delphi	101
Lars Gerhold	
Delphi-Märkte	125
Simon Kloker, Tim Straub, Tobias T. Kranz und Christof Weinhardt	

Teil II Anwendungsbeispiele für Delphi-Verfahren

Neue Qualifikationsanforderungen in der Gesundheitswirtschaft	151
Johannes Leinert, Alexander Rommel und Helmut Schröder	

Modifiziertes Delphi-Verfahren zur Ermittlung von Handlungsempfehlungen für die strukturelle Weiterentwicklung der Bewegungsförderung in Deutschland	187
Hannah Gohres und Petra Kolip	
Bewertung der gesundheitlichen Versorgungssituation älterer Menschen im Bundesland Bremen	211
Stefan Görres, Kathrin Seibert und Susanne Stiefler	
Eine Delphi-Befragung zu Strategien der Personalerhaltung und -gewinnung in der beruflichen Pflege: Fragestellung, Operationalisierung und Fragebogenentwicklung	241
Nora Lämmel, Jutta Mohr und Karin Reiber	
Abschätzung gesundheitsbezogener Maßnahmen mittels Gruppendelphi	265
Michael M. Zwick, Marco Sonnberger, Jürgen Deuschle und Regina Schröter	
Delphi-Studie zur Förderung von Sicherheits- und Gesundheitskompetenz bei der Arbeit	287
Clarissa Eickholt	
Delphi-Verfahren in der Gesundheitsförderung. Ergebnisse eines systematischen Reviews	301
Marlen Niederberger, Ann-Kathrin Käfer und Laura König	

Herausgeber- und Autorenverzeichnis

Über die Herausgeber

JProf. Dr. Marlen Niederberger ist Juniorprofessorin für Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd. Ihre Expertise liegt in den Bereichen inter- und transdisziplinären Methoden, Partizipationsmethoden und Mixed-Methods Designs. Spezialisiert hat sie sich vor allem auf das Gruppendelphi-Verfahren, welches sie in verschiedenen Anwendungsfeldern einsetzt und beständig weiterentwickelt. Zudem verfügt sie über umfangreiche Kenntnisse im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention, mit einem Schwerpunkt auf der Verhältnisebene (v. a. kommunale Gesundheitsförderung) und dem Thema Migration, Integration und Flucht.

Prof. Ortwin Renn ist Wissenschaftlicher Direktor am Institut für Transformative Nachhaltigkeitsforschung (Institute for Advanced Sustainability Studies, IASS) in Potsdam und Professor für Umwelt und Techniksoziologie an der Universität Stuttgart. Darüber hinaus leitet Renn gemeinsam mit Frau Dr. Marion Dreyer und Frau Agnes Lampke das Forschungsinstitut DIALOGIK, eine gemeinnützige GmbH zur Erforschung und Erprobung innovativer Kommunikations- und Partizipationsstrategien. Dazu kommen Honorar- und Ehrenprofessuren in Stavanger, Beijing und München. Seine Hauptforschungsfelder sind: Risikoanalyse (Governance, Wahrnehmung und Kommunikation), Theorie und Praxis der Bürgerbeteiligung bei öffentlichen Vorhaben, Transformationsforschung sowie sozialer und technischer Wandel in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung.

Autorenverzeichnis

Dr. phil. Kerstin Cuhls ist seit 1992 am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Karlsruhe als wissenschaftliche Projektleiterin im Bereich Foresight tätig. Angefangen hat sie mit der Durchführung von Delphi-Studien für das BMBF im internationalen Vergleich. Von 2007 bis 2009 war Kerstin Cuhls Projektleiterin des BMBF-Foresight-Prozesses, Zyklus I, arbeitete an Folgeprojekten, u. a. auch am Zyklus II. In nationalen, regionalen und internationalen Studien für sehr unterschiedliche Auftraggeber baute sie ein umfangreiches Methodenrepertoire im Foresight auf. Von 2011 bis 2012 war Kerstin Cuhls Vertretungsprofessorin für Japanologie am Zentrum für Ostasienwissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Sie hatte dort bis 2016 Lehraufträge sowie bis heute an der TU Berlin (Masterstudiengang Zukunftsforschung) und der Bundesakademie für Sicherheitspolitik. Sie war Mitglied mehrerer Foresight Advisory Boards, des European Forum for Forward-Looking Activities (EFFLA), der Highlevel Expert Group Research, Innovation and Science Policy Experts (RISE), und der der Expert_innengruppe Strategic Foresight.

Jürgen Deuschle M.A., erlernte zunächst den Beruf des Funkelektronikers und arbeitete als Servicetechniker in der Musikbranche. An den Universitäten Stuttgart, Tübingen und Bern studierte er auf dem zweiten Bildungsweg die Fächer Soziologie und Geografie. An der Akademie für Technikfolgenabschätzung Baden-Württemberg und an der Universität Stuttgart lehrte und forschte er u. a. in Projekten zu den Themen Gerechtigkeit, Nachhaltigkeit, Bioenergie und Übergewicht. Seine Dissertation widmet sich den Fragen, warum Übergewicht ein Stigma ist, warum Menschen stigmatisieren und wie übergewichtige Kinder Stigmatisierung erleben und bewältigen. Neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit arbeitet Jürgen Deuschle als Fahrradkurier und Geschäftsführer von „Die Radler“ in Stuttgart.

Clarissa Eickholt studierte Diplom Pädagogik mit den Schwerpunkten Erwachsenenbildung und Organisationswissenschaften an der Universität Köln. Nach dem Studium arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin und als Bereichsleitung für Lernen und Organisation bei der systemkonzept GmbH, seit 2010 ist sie Geschäftsführerin. Das Arbeitsfeld Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bildet den Hintergrund ihrer Tätigkeit. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen im Transfer zwischen Wissenschaft und Praxis, im informellen Lernen bei der Arbeit und mediendidaktischen Anforderungen für kompetenzorientiertes Blended Learning. Seit 2014 ist sie im Vorstand des Fachverbandes Psychologie für Arbeitssicherheit und Gesundheit (PASIG) und leitet dort den Expert_innenkreis „Aus- und Weiterbildung“.

Univ.-Prof. Dr. Lars Gerhold leitet die Arbeitsgruppe Interdisziplinäre Sicherheitsforschung und das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit an der Freien Universität Berlin. Nach dem Studium der Politikwissenschaften, Psychologie und Soziologie promovierte er in Psychologie zum Umgang mit Unsicherheit.

Seine Forschungsschwerpunkte sind Sicherheitsforschung und Forschung zum Bevölkerungsschutz, Security Foresight, Gesellschaftlicher Wandel, Wahrnehmungs- und Handlungsforschung sowie Methoden der Zukunftsforschung.

Er ist Mitglied des Board des Netzwerks Zukunftsforschung, Mitherausgeber der Zeitschrift für Zukunftsforschung sowie Mitherausgeber der „Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung“. Er lehrt u. a. zu Delphi-Methode im Masterstudiengang Zukunftsforschung an der Freien Universität Berlin.

Prof. Dr. phil. habil. Stefan Görres ist seit 1994 Professor an der Universität Bremen mit Schwerpunkten in Pflegewissenschaft und Gerontologie, Dekan des Fachbereichs 11, Human- und Gesundheitswissenschaften und Mitglied des Akademischen Senats, Mitglied des Direktoriums des Instituts für Public Health und Pflegeforschung (IPP). Zahlreiche Veröffentlichungen u. a. zu Themen wie Zukunft der Pflege, Professionalisierung von Pflegeberufen, Zukünftige Versorgungsstrukturen, Qualitätssicherung und Steuerungsmodellen in der Pflege. Mitherausgeber von wissenschaftlichen Buchreihen. Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Jurys sowie in Wissenschaftlichen Beiräten bei Stiftungen und Unternehmen. Gutachten und Beratungen u. a. für Ministerien auf der Bundes- und Landesebene

Hannah Gohres ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Promovendin in der Arbeitsgruppe Prävention und Gesundheitsförderung der Fakultät für Gesundheitswissenschaften an der Universität Bielefeld. Ihre Expertise liegt im Bereich der Bewegungsförderung, insbesondere im Kindesalter, sowie Mixed-Methods-Forschung und theoriegeleiteter Interventionsplanung.

Dr. Dr. rer. medic Saskia Jünger ist Gesundheitswissenschaftlerin mit Spezialisierung in klinischer Psychologie. Nach ihrem Studium an der Universität Maastricht (NL) hat sie als Psychologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Psychosomatik, Palliativversorgung und Allgemeinmedizin gearbeitet. Sie hat verschiedene nationale und internationale Projekte im Bereich der Versorgungsforschung koordiniert; im Rahmen ihres PhD an der Lancaster University (UK) hat sie sich mit Konsensbildung und Wissensproduktion in der Palliativversorgung befasst. Ihr besonderes Interesse gilt der seelischen Gesundheit sowie einem wissenssoziologischen Blick auf Gesundheit und Krankheit. Seit Januar 2017 ist Saskia Jünger im Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and

Social Sciences of Health an der Universität zu Köln verantwortlich für die Moderation des Forschungsschwerpunkts Gesundheitskompetenz in komplexen Umwelten.

Ann-Kathrin Käfer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd. Sie beschäftigt sich mit dem Gruppendelphi-Verfahren zur Thematik der digitalen Bildung im Grundschulalter. Ihren Masterabschluss machte sie 2018 an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd im Studiengang Gesundheitsförderung und Prävention.

Simon Kloker promoviert seit 2015 am Institut für Informationswirtschaft und Marketing (IISM) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Dort ist er für das FAZ.NET-Orakel, eine Prognosebörse in Kooperation mit der Frankfurter Allgemeine Zeitung, wissenschaftlich wie technisch verantwortlich. Seine konkreten Forschungsinteressen beziehen sich auf die Themen „Manipulation und Betrug auf Prognosebörsen“, „kognitiven Verzerrungen während der Abgabe von Erwartungen“ sowie der „Methodenintegration von Prognosebörsen und Delphi-Studien“.

Laura König studiert den Masterstudiengang Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft an der Fachhochschule Münster. Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Hilfstätigkeit während des Bachelorstudiums der Gesundheitsförderung an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd beschäftigte sie sich mit Delphi-Verfahren in der Gesundheitsförderung.

Prof. Dr. Petra Kolip ist Professorin für Prävention und Gesundheitsförderung an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld. Ihre Expertise liegt u. a. in der Qualitätsentwicklung und Evaluation in Gesundheitsförderung und Prävention.

Dr. Tobias T. Kranz ist Alumnus des Instituts für Informationswirtschaft und Marketing (IISM) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Erstmals kam er 2007 mit Prognoseverfahren in Kontakt und verfasste seine Diplomarbeit über mobiles Anwenderverhalten auf Prognosemärkten. Er spezialisierte sich auf die Gestaltung elektronischer Marktplattformen mit Fokus auf Teilnehmerunterstützung und Vorhersagegüte. Dabei entwickelte er verschiedene Prognosemärkte, Delphi- und Planspielplattformen zur Vorhersage zukünftiger Ereignisse wie Wahlausgänge, Technologieakzeptanzen sowie konjunktureller, sicherheitspolitischer und sozio-ökologischer Zukunftsszenarien. Mit einer Arbeit über kontinuierliche Marktgestaltung wurde er 2015 am KIT promoviert. Seit 2016 ist er in leitender Position bei einem mittelständigen Finanzdienstleister tätig.

Nora Lämmel M. A Politikwissenschaft, B. A. Sozialwissenschaft (HF), Germanistik (NF), ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in dem Forschungsverbund ZAFH care4care an der Fakultät Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege der Hochschule Esslingen. Neben den Projektschwerpunkten des ZAFH care4care „Fachkräftegewinnung, -entwicklung und -bindung in der Pflege“ ist ein weiterer thematischer Schwerpunkt ihrer bisherigen Arbeit die betriebliche Mitbestimmung, insbesondere in betrieblichen Veränderungsprozessen.

Dr. Johannes Leinert ist Diplom-Volkswirt. Er studierte Volkswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt soziale Sicherungssysteme. Nach Abschluss seines Studiums arbeitete Herr Leinert als Referent und Projektleiter bei der Bertelsmann Stiftung, Abteilung Sozialpolitik. Daneben promovierte er an der TU Berlin zur Förderung freiwilliger Altersvorsorge. Anschließend war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Gesundheitsberichterstattung des Bundes am Statistischen Bundesamt tätig und im Themenbereich „Gesundheitspolitik und Systemanalysen“ beim wissenschaftlichen Institut der AOK (WiDO) tätig. 2006 wechselte er zum infas-Institut. Dort arbeitet er im Themenschwerpunkt Gesundheitsforschung.

Jutta Mohr M. A. Pflegewissenschaft, B. Sc. Pflege, ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in dem Forschungsverbund ZAFH care4care an der Fakultät Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege der Hochschule Esslingen. Das Projekt beschäftigt sich mit der Thematik der Fachkräftegewinnung,- entwicklung und -bindung in der Pflege. Weitere Schwerpunkte ihrer Arbeit sind Ambient Assisted Living und onkologische Pflegeforschung.

Prof. Dr. rer. soc. Karin Reiber ist Professorin für Erziehungswissenschaft/Didaktik mit dem Schwerpunkt Pflegepädagogik/-didaktik am Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaften der Hochschule Esslingen. An der Schnittstelle von Pflege- und Versorgungsforschung arbeitet sie u. a. mit Verbleibstudien/Absolvent_innen-Befragungen, Expert_innen-Interviews und Delphi-Studien. Ihre thematischen Schwerpunkte sind die pflegeberufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie die Fachkräftegewinnung, -entwicklung und -bindung.

Alexander Rommel M.A. Studium der Soziologie, Politischen Wissenschaft und Philosophie an der Ruprecht Karls-Universität Heidelberg. Ab 1999 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands (WIAD) gem. e. V. in den Bereichen Gesundheitsberichterstattung, Surveyforschung und Versorgungsforschung. Seit 2012 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter am Robert Koch-Institut im Bereich

Gesundheitsberichterstattung. Neben der Durchführung von Delphi-Erhebungen und Fokusgruppen liegt der Schwerpunkt auf der Analyse von Daten des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut sowie von Sekundär- und Routinedaten. Forschung zur Epidemiologie von Erkrankungen und zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen.

Dr. Helmut Schröder ist diplomierte Erziehungswissenschaftler und promovierter Soziologe. Zwischen 1982 und 1991 war er als Assistent an der Universität zu Köln beschäftigt, davon zwei Jahre am Seminar für allgemeine Heilpädagogik und Soziologie der Behinderten und mehr als sechs Jahre am Seminar für Sozialwissenschaften. Seit 1991 ist er bei infas tätig, seit 2003 als einer der beiden Bereichsleiter Sozialforschung. Herr Schröder arbeitet seit Mitte der achtziger Jahre auf dem Feld der Arbeitsmarkt-, Berufs- und Teilhabeforschung. Herr Schröder verfügt über langjährige Erfahrungen in der Leitung und Durchführung von komplexen Forschungsvorhaben.

Dr. Regina Schröter studierte Politikwissenschaften und Soziologie an der Universität Stuttgart und wurde dort 2018 promoviert im Themenbereich Bürgerbeteiligung. Aktuell arbeitet sie als Managerin für Projektkommunikation für Netze BW. Als zertifizierte Mediatorin moderiert sie darüber hinaus Bürgerbeteiligungsverfahren sowie Lehrveranstaltungen und Workshops. Regina Schröter veröffentlicht Publikationen zu unterschiedlichen Themen, aktuell zu Bürgerbeteiligung und Akzeptanz von Groß- und Infrastrukturprojekten.

Kathrin Seibert M.Sc. Community & Family Health Nursing, Krankenschwester, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP) der Universität Bremen, Abteilung 7 Pflegewissenschaftliche Versorgungsforschung, EBN-Trainerin. Projektmitarbeit in der ‚Untersuchung der gesundheitlichen Versorgungssituation älterer Menschen im Bundesland Bremen‘. Laufendes Promotionsvorhaben zur Versorgungsqualität von Pflegebedürftigen in der eigenen Häuslichkeit.

Dr. Marco Sonnberger studierte an den Universitäten Heidelberg und Stuttgart Soziologie und Politikwissenschaft. Er arbeitet am Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung (ZIRIUS) der Universität Stuttgart. Dort ist er Sprecher des Themenbereichs Nachhaltige Entwicklung und Transformation sowie Leiter der Nachwuchsgruppe DynaMo – Mobilitäts-Energie-Dynamiken in urbanen Räumen. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen sozialwissenschaftliche Energie- und Mobilitätsforschung, nachhaltiger Konsum, Lebensstilforschung, Risikosoziologie, Umweltsoziologie sowie Technikfolgenabschätzung.

Dr. Karlheinz Steinmüller ist Wissenschaftlicher Direktor der Z_punkt GmbH The Foresight Company. Der Physiker und promovierte Philosoph arbeitet seit 25 Jahren in der Zukunftsforschung und beschäftigt sich mit Zukunftsstudien für namhafte Unternehmen und öffentlichen Auftraggeber. Schwerpunkte sind dabei sowohl zukünftige Technologien als auch gesellschaftliche Entwicklungen. Daneben hält er an der Freien Universität Berlin und an der European Business School Oestrich-Winkel Vorlesungen über Methoden der Zukunftsforschung. Er hat eine Reihe von Büchern über Zukunftsforschung, aber auch Science-Fiction veröffentlicht. Sein methodisches Interesse gilt insbesondere Disruptionen und Wild Cards.

Susanne Stiefler M.A. Public Health/Pflegewissenschaft Schwerpunkt Präventionsforschung und Gesundheitsförderung, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP) der Universität Bremen, Abteilung 7 Pflegewissenschaftliche Versorgungsforschung. Lehrtätigkeit in pflege- und gesundheitswissenschaftlichen Bachelor- und Masterstudiengängen. Mitarbeit u. a. in der Alterns-, Qualitäts- und Care-Mix Forschung (Heimeintritt vermeiden, EvaQS, StaVaCare-Pilot), als Projektkoordinatorin der ‚Untersuchung der gesundheitlichen Versorgungssituation älterer Menschen im Bundesland Bremen‘. Laufendes Promotionsvorhaben zu Prädiktoren für einen Heimeintritt bei bestehender Pflegebedürftigkeit und den Möglichkeiten diesem präaktiv entgegenzuwirken.

Dr. Tim Straub ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am FZI Forschungszentrum Informatik (FZI), wo er an diversen Projekten im Bereich der Digitalisierung arbeitet. Außerdem ist er Forschungsgruppenleiter der Forschungsgruppe „Digital Experience & Participation“ (DXP) der Gruppe „Information and Market Engineering“ (IM) am Institut für Informationswirtschaft und Marketing (IISM) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Durch seine Promotion am IISM zum Thema der „Anreizgestaltung für das Crowdsourcing“ kam er in Kontakt mit Partizipations- und Kollaborationsplattformen rund um das Thema der „Weisheit der Masse“. Hierbei entwickelte er auch elektronische Marktplattformen zur Verteilung und Aggregation knapper Ressourcen (Planspielplattform) ebenso wie verschiedene Prognosemärkte und Delphi-Plattformen.

Prof. Dr. Christof Weinhardt ist Professor des Instituts für Informationswirtschaft und Marketing (IISM) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Er leitet die Gruppe „Information and Market Engineering“ (IM). Mit seinem akademischen Hintergrund in Wirtschaftsingenieurwesen, Volkswirtschaft und Wirtschaftsinformatik konzentriert sich seine Forschung auf interdisziplinäre Themen aus dem Bereich Market & Engineering und Plattformökonomie mit

Anwendungen in der IT-Industrie, der Energiewirtschaft sowie in Finanz- und Telekomärkten. In diesen Bereichen ist er Herausgeber und Gutachter für zahlreiche internationale Zeitschriften und Konferenzen, veröffentlichte mehr als 150 Artikel in renommierten Fachzeitschriften und Bücher und erhielt eine Reihe von Auszeichnungen für seine Forschung und Lehre. In der Enquete Kommission des Deutschen Bundestags „Internet und Digitale Gesellschaft“ war er für mehr 3 Jahre als Sachverständiger aktiv und forscht seitdem verstärkt auch in diesem Bereich (Online Partizipation).

Dr. Michael M. Zwick arbeitet als Technik- und Umweltsoziologe am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen neben der Umwelt- und Risikoforschung die Wahrnehmung des technischen Wandels in der Öffentlichkeit sowie qualitative und quantitative Methoden der empirischen Sozialforschung.

Teil I

Delphi-Verfahren: Konzepte und Varianten

Die Delphi-Methode – eine Einführung

Kerstin Cuhls

Zusammenfassung

Die Delphi-Methode hat sich von einem „Klassiker“ zu unterschiedlichen Delphi-Methoden oder „Typen“ entwickelt, die sehr unterschiedliche Funktionen haben können und in verschiedenen Themenfeldern Einsatz finden. Dabei setzen sich mehr und mehr die online-Varianten durch. Beliebt sind auch Delphi-Methoden mit Instant-Feedback wie das Realtime Delphi. Diese Einführung erläutert die unterschiedlichen Definitionen, Typen und Einsatzfelder und zeigt die wichtigsten zu beachtenden Punkte bei der Anwendung eines der Delphi-Verfahren auf. Besonderes Augenmerk ist hier auf die Teilnehmenden und ihre unterschiedlichen Hintergründe und Expertisen sowie die Gestaltung des „Fragebogens“ zu legen. So sind typische Fragen eines Delphis die nach der Wichtigkeit oder dem Zeithorizont der Verwirklichung einer Zukunftsthese, z. B. einer Problemlösung im Gesundheitssystem, einer Technologie oder Bildungsmaßnahme. Die Delphi-Methode wird auch in Zukunft einen Platz im Methoden-Kanon der Zukunftsforschung sowie der allgemeinen empirischen Forschung unterschiedlicher Disziplinen (z. B. Betriebswirtschaftslehre) haben. Sie wird mehr und mehr in Gesamtprozesse integriert und als ein Baustein im Methoden-Mix, z. B. mit Szenarien gekoppelt, angesehen.

K. Cuhls (✉)

Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung,
Karlsruhe, Deutschland

E-Mail: kerstin.cuhls@isi.fraunhofer.de

Schlüsselwörter

Delphi · Zukunftsforschung · Geschichte Delphi-Verfahren ·
Delphi-Varianten · Anwendungsbeispiele

Eine Einführung in die Delphi-Methode zu schreiben, ist im Jahr 2018 sehr vermessen, da es einerseits keine einheitliche Definition gibt und andererseits unterschiedliche Typen an Delphi-Methoden entwickelt wurden, die den Namen Delphi teilweise nur deshalb tragen, weil sie sich mit Zukunftsthemen befassen. Dies reicht für eine Definition nicht aus, wie unten diskutiert wird. Ein weiteres Definitionskriterium, das allen Delphi-Methoden gemein ist, beinhaltet das erneute Beurteilen eines Sachverhalts bzw. einer These unter Feedback.

In den folgenden Abschnitten wird kurz die Geschichte der Delphi-Methode skizziert, um ein Grundverständnis herzustellen. Nach einer Bestandsaufnahme der Definitionen folgen Typen, Funktionen und Einsatzfelder sowie der grundlegende Fragebogaufbau einer Delphi-Studie. Ein kurzer Ausblick rundet die Einführung ab.

1 Zur Geschichte der Delphi-Methode(n)

Die Delphi-Methode wurde in den fünfziger Jahren im Rahmen des „Operations Research“ (Vorgänger der Systemforschung) von der RAND-Corporation in Santa Monica, Kalifornien, entwickelt. Der Name Delphi soll dabei auf den Altphilologen Kaplan zurückgehen, der beim Vorgehen an das griechische Orakel¹ erinnert wurde. Die Ähnlichkeiten mit dem antiken Delphi sind dabei nicht zu übersehen: Auch das Orakel von Delphi hat nur handlungsbezogene, subjektive und Individuen-spezifische Ereignisse vorhergesagt. Diese wurden nicht eindeutig, sondern in zweideutiger Form von der Pythia, dem Medium im Apollon, von sich gegeben und von den Priestern des Tempels in interpretierter, weiterhin aber zweideutiger Form weitergegeben (mündlich oder in Tafeln geritzt). Da die Weissagung vom Empfänger subjektiv eine weitere Interpretation erfährt, entwickelt sich eine Eigendynamik des Handelns, die zu einer subjektiv als solcher wahrgenommenen Verwirklichung führt, sobald sie ausgesprochen ist

¹Zur Geschichte des historischen Delphi siehe Maass (1993) oder Parke (1956), aber auch Andronicos (1983); zum Prinzip der sich selbst erfüllenden Prophezeiung heute siehe u. a. Weaver et al. (2015) oder Sternberg et al. (2011).

(self-fulfilling prophecy²). In einigen Fällen sind von den Orakelpriestern im Voraus Informationen eingeholt und in die Interpretation der Weissagung eingearbeitet worden, sodass es nicht mehr so schwer war, eine zutreffende Aussage zu machen (Grupp 1995, S. 26 ff.). Belege hierfür sind aufgefundene Schiefertafeln.

Die ersten Delphi-Befragungen der Neuzeit fanden 1953 in mündlicher Form statt und widmeten sich militärischen Vorausschau-Themen, für die sie ursprünglich entwickelt worden waren³. In späterer Zeit hat sich die schriftliche Form der Umfrage durchgesetzt, da sie den einzelnen Teilnehmenden noch stärker erlaubt, die Meinung zu ändern (oder auch nicht), ohne das Gesicht zu verlieren oder Rechenschaft ablegen zu müssen. Erste Delphi-Befragungen per Computer wurden bereits früh getestet (ein erstes in Deutschland bereits vor 1979, Brockhoff 1979), aber erst in den letzten 10 Jahren haben sich online-Varianten durchgesetzt. Eine Bestandsaufnahme zeigt, dass bereits im Jahr 2011 die Zitationsraten für Delphi-Artikel relativ hoch waren (Rowe und Wright 2011). Dies deutet auf eine große Verbreitung der Methode hin. Doch zunächst folgt die Frage, was unter der Delphi-Methode zu verstehen ist.

2 Definition der Delphi-Methode

Das Delphi-Verfahren ist eine der subjektiv-intuitiven Methoden der Vorausschau. Die Methode basiert auf strukturierten Befragungen und nutzt die intuitiv vorliegenden Informationen der Befragten, die in der Regel „Expert_innen“ sind. Allerdings wird der Expert_innenbegriff häufig sehr breit gefasst (Cuhls 2000, 2009, 2012). Die Delphi-Methode liefert qualitative und quantitative Ergebnisse für die Vorausschau (Foresight) und hat neben explorativen und prognostischen auch normative Elemente. Da es nicht die eine Delphi-Methode gibt, sondern diverse Anwendungsvariationen, besteht eine Übereinstimmung vor allem darin, dass die „Delphi-Methode eine Expert_innenbefragung in zwei oder mehr Runden ist, bei der in der zweiten oder späteren Runden der Befragung die Ergebnisse der vorangegangenen Runde vorgestellt werden. Somit urteilen die Expert_innen ab

²Dieses Phänomen findet sich auch bei den sehr einfachen Horoskopen (z. B. in Zeitschriften) wieder: Die Person, die an das Horoskop glaubt, verhält sich entsprechend und ermöglicht somit erst das Ereignis. Die andere Möglichkeit ist, dass das Horoskop so umfassend formuliert wird, dass subjektiv eines der individuellen Ereignisse in jedem Fall zutreffend ist.

³Helmer (1983), diverse Abschnitte. Die allerersten Delphi-Befragungen sollen allerdings bereits seit 1948 für Hunde- und Pferdewetten eingesetzt worden sein, Woudenberg (1991, S. 131–150) bzw. Pill (1971, S. 57–71).

der zweiten Befragungswelle jeweils unter dem Einfluss der Meinungen ihrer Fachkolleg_innen. Damit ist das Delphi-Verfahren „ein vergleichsweise stark strukturierter Gruppenkommunikationsprozess, in dessen Verlauf Sachverhalte, über die naturgemäß unsicheres und unvollständiges Wissen existiert, von Experten beurteilt werden“, so die frühe Arbeitsdefinition von Häder und Häder (1995, S. 12; Häder 2009, 2002, 2014). Viele nutzen eine pragmatische Charakteristik (siehe auch Niederberger und Renn 2018), die der „Standard-Delphi-Methode“ von Wechsler (1978, S. 23 f.) ähnelt: „Sie ist eine durch eine Monitorgruppe gesteuerte, mehrere Runden umfassende Befragung einer untereinander anonymen Gruppe von Experten, für deren subjektiv-intuitive Prognosen ein Konsens angestrebt wird. Nach jeder Befragungsrunde werden als Standard-Feedback ein aus Median und Interquartilbereich der Einzelprognosen gebildetes statistisches Gruppenurteil und, soweit schon möglich, die Argumente und Gegenargumente der extremen, d. h. außerhalb des Interquartilbereiches liegenden Einzelprognosen rückgekoppelt.“ Ob ein Konsens angestrebt oder nur identifiziert wird, ist in den jeweiligen Fällen unterschiedlich.

Als charakteristisch wird daher spezifiziert:

- Inhalte von Delphi-Studien sind stets Sachverhalte, über die unsicheres bzw. unvollständiges Wissen existiert. Andernfalls gäbe es effizientere Methoden zur Entscheidungsfindung (Häder und Häder 1995, S. 12).
- Bei Delphi handelt es sich um Urteilsprozesse unter Unsicherheit. Die an Delphi-Studien beteiligten Personen geben also jeweils Einschätzungen ab (Landeta 2006).
- Für die Teilnahme an Delphi-Studien werden Expert_innen benötigt, die aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrungen in der Lage sind, kompetent zu urteilen (z. B. Seeger 1979; Cuhls 2000).
- Besonders hervorzuheben sind die ablaufenden psychologischen Prozesse im Zusammenhang mit Kommunikation und weniger im Sinne mathematischer Modelle (Siehe hierzu insbesondere Pill 1971, S. 64; Dalkey 1968, 1969a, S. 541–551, 1969b; Dalkey et al. 1969; Dalkey und Helmer 1963; Dalkey 1967 oder Krüger 1975).
- In Delphi-Studien wird versucht, die Effekte von sich selbst erfüllenden und sich selbst zerstörenden Prophezeiungen zu nutzen, jeweils im Sinne einer Beeinflussung oder „Schaffung“ einer bestimmten Zukunft (Cuhls 1998).

Delphi-Befragungen werden seit den 1990er Jahren (eigentlich schon ab 1963, siehe Helmer 1966; Gordon und Helmer 1964, bzw. seit Start der japanischen Delphi-Studien um 1969, Kagaku Gijutsuchō Keikakukyoku 1971) teilweise als groß angelegte Befragungen durchgeführt, um die Weisheit der Masse bzw. der

großen Zahl („Wisdom of the Crowd“) zu nutzen (Surowiecki 2004). Allerdings ist umstritten, ob die Beobachtungen von Surowiecki allgemeingültig sind. Für Zukunftsthemen, die im „mainstream“ liegen und von vielen verstanden werden, finden sich jedoch mehr und mehr Belege, auch Tests in den japanischen Delphi-Studien deuten darauf hin (Kanama et al. 2008; NISTEP 2005; Kuwahara 2001).

Eine einheitliche Begriffsdefinition gibt es bis heute nicht. Nach Dalkey und Helmer eignet sich das Verfahren „to obtain the most reliable consensus of opinion of a group of experts ... by a series of intensive questionnaires interspersed with controlled feedback“ (1963, S. 458). Linstone und Turoff (1975, S. 3) charakterisieren ein Delphi „as a method for structuring a group communication process so that the process is effective in allowing a group of individuals, as a whole, to deal with a complex problem“.

Zusammenfassend lässt sich daher sagen, *Feedback* und *Anonymität* (Ausnahme Gruppindelphi: siehe Niederberger und Renn 2018 bzw. Schulz und Renn 2009) sind wichtige Charakteristika der Delphi-Befragungen. Die Delphi-Technik als Foresight-Instrument scheint Anpassungsfähigkeit zu besitzen, denn immerhin hat sie die sich ändernden Herausforderungen der letzten 50 Jahre „überstanden“. Das Verfahren kann mit unterschiedlichem Verständnis von Foresight (Vorausschau) und Forecasting (im Sinne einer Prognostik) eingesetzt werden und wurde von den Nutzer_innen insbesondere für Fragestellungen zu Forschung, Technologie aber auch Organisation, Personal oder Bildung verwendet. Die Anwendungsfragestellungen diversifizieren jedoch mehr und mehr – und in der Praxis werden häufig auch Themenstellungen adressiert, für die es eigentlich keiner Delphi-Befragung bedarf. Es hört sich aber „schicker“ an. Häufig wird auch das Feedback „vergessen“. Dabei liegt der Vorteil der Delphi-Befragung darin, dass das Individuum durchaus eine konträr zu den anderen Teilnehmenden liegende Meinung ausdrücken kann – und dies mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad.

Da in der Entscheidungsfindung immer auch multiple Perspektiven gefragt sind (Linstone 1998 oder Linstone und Mitroff 1994), kann die Delphi-Methode auch in Fragestellungen mit langfristigem Zeithorizont eingesetzt werden. Wie in kontrollierten wissenschaftlichen Experimenten gezeigt wurde, sind die Einschätzungen aus Delphi-Studien nicht unbedingt „besser“ bzw. prognostisch genauer als diejenigen anderer konsensorientierter Verfahren (Dalkey 1969a, b oder Häder und Häder 1995, 2014). Es ist daher die kommunikative Kraft von Delphi-Ansätzen, die das Umschalten von einer Perspektive auf die andere ermöglicht.

Die Anonymität der schriftlichen bzw. digitalen Befragung ist ein wichtiges psychologisches Moment (Bardecki 1984). In Expert_innenpanels und anderen Formen der Gruppenarbeit ist eines der grundlegenden Probleme, dass sich Meinungsführer_innen herausbilden. „Diesen Einfluß kann er ausüben, weil er den Beeinfluhten irgendwie belohnen oder strafen kann, z. B. durch sein sozial-

emotionales Verhalten (Freundlichkeit), seine gesellschaftliche Stellung oder sein Durchsetzungsvermögen. Er kann den Einfluß auch dann geltend machen, wenn der Beeinflußte ihn dazu berechtigt erachtet oder sich mit ihm identifiziert“ (Becker 1974, S. 14 f.). Die Anonymität des Delphi-Vorgehens verhindert die direkte Ausübung eines normativen Einflusses der Teilnehmenden untereinander und verlagert den Austausch in die Anonymität.

Dies ist wichtig, denn es gibt in einer Gruppe fast immer Personen, die „sich nicht trauen“ zu widersprechen oder sich überhaupt zu Wort zu melden, insbesondere, wenn in der Gruppe mächtigere Personen oder hierarchisch höher Stehende dabei sind. Somit würde aber das Wissen der beeinflussten Personen⁴ nicht so starken Eingang in das Endergebnis finden wie das der Meinungsbildner (Becker 1974, S. 52). Die Antwortqualität (im Sinne einer Prognose) wird schlechter, wie in Experimenten nachgewiesen werden konnte.⁵ Bei Delphi-Befragungen wird deshalb wirklich eine Auswahl aller beteiligt, die als „Expert_innen“ oder Betroffene definiert werden können. Um eine hinreichende Fundierung zu erreichen, ist die schriftliche Form geeigneter, da in anonymisierter Form und ohne „Angesicht zu Angesicht“-Kontakte sowohl Meinungsänderungen, die zuzugeben sehr schwierig sind, als auch Bestehen auf der eigenen, eventuell konträr zu anderen stehenden Meinung, leichter fallen. Die gemeinsame Aktivität in Gruppen reicht daher nicht aus und wird von anonymen Verfahren unterstützt, „this further reducing the influence of certain psychological factors, such as specious persuasion, the unwillingness to abandon publicly expressed opinions, and the bandwagon effect of majority opinion“ (Helmer und Rescher 1959, S. 47).

Es hängt also von der Person selbst ab, wie weit der Experte oder die Expertin in der Befragung in kognitiver Dissonanz (Festinger 1978; Bardecki 1984) zur Gruppenmeinung stehen will. Bei einigen Personen wird ein stärkerer Wunsch nach Assimilation als bei anderen bestehen. Die Zustimmung der eigenen zur Gruppenmeinung vermindert folglich das Gefühl der Dissonanz, die ansonsten ertragen werden muss. Aus diesem Grund spielt der Gruppendruck im Hinblick auf Konformität (Dalkey und Helmer 1963) und Konsensfindung eine entscheidende Rolle (Woudenberg 1991). Eine ebenso große Rolle spielt die Änderung des Wissens (Becker 1974, S. 54 f.).

⁴Dalkey und Campbell haben nachgewiesen, dass ohne die Wahrung der Anonymität nach der Diskussion das Ergebnis nicht so genau ist wie der Meinungsdurchschnitt der Diskussionsbeteiligten vor der Diskussion, Dalkey (1968).

⁵Dalkey (1969, S. 23 ff.). Dieses Ergebnis wird allerdings von Sackman (1975) angezweifelt.

Auch wenn das Delphi-Verfahren ursprünglich in Experimenten für militärische Zwecke eingesetzt wurde, wird es mittlerweile vor allem als Prognose- und Zukunftsforschungsinstrument, in der Betriebswirtschaftslehre aber auch in spezifischen, z. B. wie in diesem Band in pflege- und gesundheitswissenschaftlichen Kontexten verwendet (Trevelyan und Robinson 2015).

Nutzer_innen des Verfahrens mögen besonders die Datensätze „über die Zukunft“, die mit Delphi-Umfragen zusammengestellt und zur Diskussion freigegeben werden (häufiges Feedback zu BMFT 1993 und zu Cuhls et al. 1998). Allein schon das Aufschreiben von Zukunftsthemen in der Form von kurzen, prägnanten Thesen scheint einen immensen psychologischen Effekt zu haben, da er den Transfer von implizitem zu explizitem und damit „sichtbarem“, transferierbarem Wissen erzwingt.

Trotzdem ist die Gefahr groß, dass Teilnehmende und Organisator_innen von Zukunftsstudien die Daten als „die Zukunft, die realisiert werden wird,“ betrachten – und nicht als Arbeitsmaterial auf dem Weg in eine Zukunftseinschätzung. Als die Medien in Deutschland die Delphi '98-Daten (siehe Cuhls et al. 1998) mangels anderer Informationen über „die Zukunft“ als einen Ausblick in das nächste Jahrhundert bzw. Jahrtausend beschrieben, machten sie häufig den Fehler, damit zu argumentieren, die Zukunft werde so, wie im Delphi '98 beschrieben, werden – ohne heutige oder zukünftige Entscheidungen, die auf diesem Wissen beruhen, zu berücksichtigen. Denn die heute gefällten Entscheidungen (auch unter einer anderen Informationslage) beeinflussen die Dinge, die auf uns zukommen. Delphi kann also nur potenzielle Antworten auf diejenigen Fragen liefern, die wir schon heute identifiziert haben. Andere Fragen oder Probleme müssen erst noch identifiziert werden – dies bedarf anderer Prozesse (häufig „Horizon Scanning“ genannt, siehe Cuhls et al. 2015).

Daher kann man zusammenfassen, dass Delphi und andere Befragungen Werkzeuge sind, um die Meinungen und Einschätzungen einer gewissen (meistens großen) Anzahl an Menschen zu Zukunftsthemen zusammen zu bringen. Diese Art von Befragung ist besonders in Prozessen nützlich, in denen der Austausch von Meinungen und kommunikative Effekte wichtig sind, und die besonders ergebnisorientiert ablaufen. In Fällen, in denen Datensätze für Prioritätensetzungen benötigt werden, liefern Delphi-Studien die essenziellen „Basics“, also Daten, die auch für nachfolgende Roadmaps genutzt werden können (Cuhls 2017). Ganz allgemein kann ein Delphi-Prozess als ein Verfahren verstanden werden, bei dem in einem iterativen Vorgehen Expert_innenurteile zu einer bestimmten Fragestellung ermittelt werden, mit dem Ziel Konsens und/oder Disconsens in den Urteilen zu erfassen und zu begründen.

3 Arten von Delphi-Befragungen

Viele unterschiedliche Arten von Delphi-Befragungen sind inzwischen entstanden, und ihre Benennungen verwirren häufig. Als *klassisches Delphi* werden häufig die zwei- oder mehrrundigen Befragungen bezeichnet, die der oben genannten Grunddefinition folgen und ab der zweiten Runde Feedback geben sowie einen stark prognostischen Charakter haben (d. h. nach dem Realisierungszeitraum fragen).

Daneben hat sich das *Policy Delphi* entwickelt, das ein klassisches zwei-rundiges Delphi-Verfahren ist, aber Policy-Themen beinhaltet oder lösungsorientierte Fragestellungen angeht (Turoff 1970; Linstone und Turoff 1975; Loe et al. 2016; aber auch Aichholzer 2002). Ziel ist hier, eine große Bandbreite an Meinungen zu einem bestimmten Thema einzuholen. Delphi wird hier als „a tool for the analysis of policy issues“ angesehen (Turoff 1970, S. 80).

Neben dem Policy Delphi wurde das sogenannte *Decision Delphi* entwickelt, bei dem Expert_innen hinzugezogen werden, die entscheiden und auch umsetzen sollen (Keeney et al. 2011).

Mini-Delphis sind Studien zu eingegrenzten Sektoren oder Fragestellungen, die nicht so umfangreich sind wie Überblicksstudien. Der Begriff ist jedoch nicht festgelegt. Häufig finden sich hier ähnliche Herangehensweisen wie im Policy-Delphi oder es werden problem- bzw. lösungsorientierte Thesen formuliert und eingeschätzt (siehe z. B. Cuhls et al. 1995).

Neuere Entwicklungen sind sogenannte *Realtime Delphi-Verfahren*, die in „Echtzeit“ ablaufen, d. h. die Runden werden nicht mehr separiert, sondern die Antworten werden an die Expert_innen rückgekoppelt, sobald sie sich zum zweiten Mal auf der Internet-Plattform einloggen (Gordon und Pease 2006). Diese Delphi-Varianten bieten ein schnelles Feedback (beinahe in Echtzeit) und wurden besonders in den letzten Jahren den technischen Möglichkeiten entsprechend weiter entwickelt (für einen Überblick der Software siehe z. B. Aengenheyster et al. 2017).

Die ersten Versuche zum Realtime Delphi waren vielversprechend (Friedewald et al. 2007; Zipfingler 2007), aber in der Praxis zeigt sich, dass die Teilnehmenden nicht häufiger als zwei oder drei Mal antworten. Der Grund dafür sind in der Regel zeitliche Restriktionen (wie Kommentare in Friedewald et al. 2007 annehmen lassen), sodass der Effekt, die Möglichkeit zu haben, so oft wie gewünscht zu antworten, die Meinung zu ändern und noch einmal über die Themen nachzudenken, in der praktischen Anwendung der Methode am Ende doch nicht so häufig genutzt wird. Realtime Delphi Prozesse benötigen, wenn sie online

durchgeführt werden, auch mehr Programmierungsaufwand, um das sofortige Feedback zu ermöglichen, was zwar heutzutage mit fertigen Tools nicht mehr kompliziert ist, aber aufwendige Pretests erfordert.

Der Vorteil von online-gestützten Verfahren (teilweise mit fertigen Tools) und Realtime-Delphis im Besonderen ist, dass die Ergebnisse sofort berechnet werden und zu jeder Zeit des Prozesses verfügbar sind. Der Nachteil ist, dass die Sample-Kontrolle erschwert oder sogar unmöglich wird (Aengenheyster et al. 2017). Da einige Personen häufiger teilnehmen als andere haben sie theoretisch die Chance, die Ergebnisse stärker zu beeinflussen als die weniger aktiven Personen. Rein theoretisch könnten sie sogar extremen Einfluss nehmen, indem sie besonders stark abweichende Antworten geben und dadurch alle weiteren Teilnehmenden in die Irre führen. Dies ist allerdings nur eine theoretische Möglichkeit, in der Realität wurde ein solches Verhalten bisher nach dem Wissen der Autorin noch nicht beobachtet.

Eine weitere Diskussion entspannt sich über der Frage, ob elektronische Delphi-Verfahren online oder offline durchgeführt werden sollten. Während die ersten Befragungen noch mit Stift und Papier durchgeführt wurden mit dem großen Nachteil, dass sie sehr Zeit- (für Postzustellung oder Faxlieferung) und Druckkosten-intensiv waren und dann weitere Zeit und weiteres Geld benötigten, um die Ergebnisse zu erfassen und auszuwerten, gab es schon frühe Versuche Computer-gestützter Delphi-Studien (in Deutschland Brockhoff 1979). Spätere elektronische Delphi-Methoden nutzten E-Mail oder Internet-Plattformen, um Fragebögen bereitzustellen, die wie Papier-Fragebögen aussahen und ggf. auch ausgedruckt werden konnten, um dann wieder auf dem klassischen Postweg zurückgeschickt zu werden. In einigen Ländern ist dies bis heute die effizienteste Weise, um ein ausreichend großes Rücklauf-Sample zu erhalten⁶: Konservative Personen oder Reisende ohne PC wurden so ebenfalls bedient. In anderen Ländern hat sich dagegen die Internet-Variante (online) schnell durchgesetzt, z. B. in Finnland (Hämäläinen 2003 oder Salo und Gustafsson 2004).

Vorteile der elektronischen Fragebögen sind, dass sie zum Beispiel die Rückspiegelung der aggregierten Gruppenantworten in Echtzeit oder die Integration von Zufallsvariablen erlauben. Realtime Delphi Verfahren sowie die neuen Argumentative Delphis können nur online durchgeführt werden, da hier Instant-Feedback gegeben wird.

⁶Das japanische nationale Delphi des NISTEP wurde z. B. erst in der 10. Ausgabe (publiziert 2015) online durchgeführt. 5 Jahre zuvor war noch der Papier-Fragebogen genutzt worden.

Argumentatives Delphi (Gheorghiu et al. 2014; Seker 2015): In dieser Delphi-Variante steht die Lieferung von Argumenten für eine Einschätzung, z. B. des Realitätszeitraumes oder der Wichtigkeit des Themas, im Vordergrund der Befragung. Wenn zum Beispiel nach dem Zeitraum der Verwirklichung gefragt wird, gibt jeder Teilnehmende ein Argument oder mehrere als Begründung ab. Für Anschauungszwecke werden die ersten zwei Argumente vorgegeben. Die Teilnehmenden können sich nun für die vorgegebenen Argumente entscheiden (anticken) oder ein oder zwei neue Argumente nennen. Am Ende der Befragung entsteht so eine Kette von Für- und Wider-Argumenten und ein gutes Verständnis für die Einschätzung. Dies kann für andere Fragen wiederholt werden, z. B. die Wichtigkeit des Themas wie im EU Projekt BOHEMIA (Andreescu et al. 2017).

Delphi Markets sind eine Zwischenform zwischen Delphi-Methode und Prediction Markets. Prediction Markets (ohne Autor 2017; Luckner et al. 2005; Berg et al. 2000) sind weder Delphi-Studien noch einfache Befragungen und trotzdem können sie inzwischen zum Kanon der Befragungen (mit „spielerischem Ansatz“) mit Feedback gerechnet werden. Prediction Markets „handeln“ mit Themen und nutzen dazu fiktives „Geld“, Aktien oder eine andere „Währung“ (Chips, Symbole). Sie sind ähnlich wie Realtime Delphi-Verfahren auf einer Plattform angelegt und die Teilnehmenden können so häufig sie möchten handeln. Nach einer bestimmten Zeit wird ein Prediction Market in der Regel beendet (Überblick über das Vorgehen bei Luckner et al. 2005; Spann und Skiera 2004; Berg et al. 2000).

Eine andere Variation ist, Feedback mit Hilfe von spezieller Groupware in Workshop-Diskussionen zu nutzen (z. B. Hämäläinen 2003; Salo und Gustafsson 2004 oder Miles et al. 2004). In diesen Fällen werden Workshops mit Kreativitätsverfahren oder Diskussionen angeboten und wenn ausreichend Thesen oder Zukunftsthemen ausgearbeitet sind, werden sie anhand eines bestimmten Kriteriensatzes mithilfe der Groupware (d. h. Computer an jedem Platz im Raum) bewertet. Hämäläinen (2003) beschreibt auch ein Tool, das bis zur Entscheidungsfindung nutzbar ist. Es nutzt einerseits die Anonymität für die Einschätzungen über die Zukunft und erlaubt andererseits den Teilnehmenden, offen zu diskutieren und die Meinung in der Einschätzung der Kriterien zu ändern, ohne gleich das „Gesicht zu verlieren“ oder sich rechtfertigen zu müssen. Konsensbildung steht in diesen Workshops – genau wie in anderen Prozessen mit Delphi-Verfahren nicht im Vordergrund. Einschätzungen können so oft vorgenommen werden, wie die Teilnehmenden wünschen.

Eine weitere, erwähnenswerte Alternative sind *Gruppendelphis* (für Details siehe Niederberger und Renn 2018; Schulz und Renn 2009; Webler et al. 1991). Sie bestehen aus kleinen, in der Regel exklusiv ausgewählten Gruppen von Teilnehmenden und nutzen intensive Diskussionen. Das Gruppendelphi wurde in

den 80er Jahren als Modifikation des klassischen Delphis entwickelt. Auch diese Delphi-Art entstand aus der Notwendigkeit, Begründungen für Einschätzungen erhalten zu wollen. Beim Gruppendelphi wird der Fragebogen für die erste Runde auf einem Workshop entwickelt, bereits vor dem Workshop verschickt oder gemeinsam auf dem Workshop ausgefüllt.

Anonymität besteht bei diesen Diskussionen nicht mehr. Offene Diskussionen ersetzen die zweite bzw. weitere Runden. Dafür steht die Konsensfindung im Vordergrund. Die Vorteile dieser face-to-face Kommunikation nennen Webler et al. (1991, S. 258): sofortiges Feedback, die Begründungen für abweichende Sichtweisen geben Einblicke, welche Abweichungen vom Panel akzeptiert werden, und eine interne Überprüfung für die Konsistenz akzeptierter Meinungen. Das Verfahren wird heute vor allem dann eingesetzt, wenn ein direkter Austausch zwischen Expert_innen unterschiedlicher Disziplinen angemessen und notwendig erscheint.

Wichtige Unterschiede existieren zwischen „einmaligen“ Befragungen (auch: Zukunftsbefragungen) sowie Delphi-Ansätzen (siehe Tab. 1).

4 Funktionen von Delphi-Studien

Die Verbesserung der Vorhersagefähigkeit stand in den Anfängen der Delphi-Befragungen klar im Vordergrund. Mit der Nutzung von Delphi-Befragungen als Kommunikationstool und der Betrachtung der Einschätzung einer Realisierungszeit der Thesen als „Arbeitsmaterial“ statt als klassische Prognose hat sich dies jedoch geändert. Mehr und mehr stehen die Bewertungsfunktion entsprechend der gestellten Fragen im Fokus der Untersuchung. Allerdings werden in der aktuellen Diskussion Verfahren wie die „Delphi-Märkte“ erprobt, bei denen Prinzipien von Prognosemärkten (Prediction Markets) mit Delphi-Verfahren kombiniert werden.

Die Hauptfunktion von Delphi-Studien ist weiterhin, den Blick auf die langfristigen Entwicklungen zu richten, um diese einzuschätzen, zu bewerten und damit den Umgang mit „Unsicherheit“ zu schulen sowie „Daten“ (keine Fakten!) über Zukünfte zu erhalten, die beim Umgang mit Entscheidungen hilfreich sind. Um dieses zu erreichen, werden quantitative und qualitative Elemente gemeinsam verwendet. Zunehmend werden sogar bewusst die qualitativen Elemente in den Vordergrund geschoben. Bei einem *argumentativen* Delphi werden beispielsweise inhaltliche Begründungen für die standardisierten quantitativen Urteile erfragt und auch beim Gruppendelphi oder Delphi-Verfahren, die in Workshops integriert sind (Delphi-in-Workshops), werden inhaltliche Begründungen mit quantitativen Abschätzungen kombiniert. Delphi-Befragungen werden manchmal als Baustein