

Die Expertenauswahl bei Delphi-Befragungen

Michael Häder

Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim

Zusammenfassung

Bei der Vorbereitung von Delphi-Befragungen sind zwei Aspekte wichtig: erstens die klare Fixierung der Zielstellung der Befragung und zweitens ein darauf basierender Auswahlplan, um die geeignetesten Teilnehmer zu finden. Ausgehend von vier möglichen Zielstellungen werden die entsprechenden Vorgehensweisen bei der Experten-auffindung beschrieben. Abschließend werden Tipps für das Auffinden der Adressen konkreter Personen gegeben.

Summary

How should qualified experts for a Delphi study been selected? When designing a Delphi-Study you have to tackle two important aspects: firstly, you have to find out the targets of the study and secondly, you have to deal with the selection of the suitable experts. In this paper we discuss four possible targets of Delphi-Studies. Depending on these targets we describe the ways of finding names and addresses of qualified experts.

ZUMA How-to-Reihe, Nr. 5

2000

1. Einleitung

Der Aufsatz wendet sich an Sozialforscher, die mit den Grundregeln des Einsatzes von Delphi-Befragungen bereits mehr oder weniger vertraut sind. Aus Beratungen bei ZUMA ist bekannt, dass eine der wohl schwierigsten Aufgaben die Auswahl der Experten für die Befragung darstellt. Es ist leicht einsichtig, dass die Qualität der Ergebnisse einer Delphi-Befragung – wie die von Expertenbefragungen im Allgemeinen – entscheidend von den einbezogenen Experten und damit von deren Auswahl abhängt.

Die Zusammenstellung des Expertenpools für eine Delphi-Befragung ist nicht nur eine wichtige, sondern zugleich auch eine relativ komplizierte Aufgabe. Kompliziert gestaltet sich die Expertenauswahl nicht zuletzt deshalb, weil sie sich nur eingeschränkt formalisieren lässt. D.h., die angebbaren Regeln für die Rekrutierung der Experten werden sich auf einem relativ allgemeinen Niveau bewegen müssen. Bei der Darstellung wird sich zeigen, dass das die Delphi-Befragung leitende Monitoring-Team in der Regel einen relativ breiten Spielraum zur Ausgestaltung der Expertenauswahl hat. Deshalb werden auch die in diesem Zusammenhang vom Monitoring-Team zu lösenden Aufgaben besonders dargestellt.

Die bisherige Situation einschätzend muss festgestellt werden, dass für die Auswahl der Experten kaum explizite Regeln angegeben worden sind. Eine Folge daraus ist eine gewisse Konfusion, wenn es darum geht, die Teilnehmer für eine Delphi-Befragung zu rekrutieren. Schließlich lassen sich eine Reihe kritischer Anmerkungen gegenüber dem Delphi-Ansatz, (vgl. etwa die Kritik im SPIEGEL von 29.9.1998, die Ergebnisse der Zukunftsforschung bewahrheiteten sich ja doch nicht) dadurch begegnen, dass die Expertenauswahl auf systematische(re) Weise betrieben wird. Damit füllt das vorliegende Papier eine wichtige Lücke bei den Regeln zur Konzipierung von Delphi-Studien.

Die vorgestellte Lösung besteht darin, das jeweils spezifische Ziel einer Delphi-Befragung konsequent mit dem Vorgehen bei der Auswahl der Experten zu verbinden. Es wird zunächst gezeigt, dass Delphi-Befragungen sehr unterschiedliche Anliegen verfolgen können. Dementsprechend hängt auch das konkrete Vorgehen bei der Expertenrekrutierung vom jeweils verfolgten Ziel der Delphi-Studie ab.

Nachdem zunächst (Abschnitt 2) vier mögliche Ziele von Delphi-Befragungen benannt werden, erfolgt (Abschnitt 3) die Beschreibung des Vorgehens bei der Expertenauswahl jeweils in Abhängigkeit vom Ziel der Studie. Abschließend (Abschnitt 4) werden einige konkrete Tipps für das Auffinden der Experten gegeben.

Die in diesem Papier behandelte Expertenauswahl stellt im Rahmen von Delphi-Befragungen lediglich ein Teilproblem dar. Für die Bearbeitung weiterer Arbeitsschritte, wie etwa die Gestaltung des Fragebogens, die Formulierung von Fragen und Antwortvorgaben, die Auswertung der Ergebnisse oder die Evaluation der Resultate solcher Studien, muss das Monitoring-Team auf andere Quellen verwiesen werden (vgl. Häder/Häder 2000, Porst 2000).

2. Die Ziele von Delphi-Befragungen

Bevor bei der Vorbereitung einer Delphi-Befragung die Aufmerksamkeit der Expertenauswahl gewidmet werden kann, muss Klarheit über das konkrete Ziel, welches mit der Delphi-Studie verfolgt werden soll, vorliegen. Gestützt auf eine Durchsicht von Berichten soll zwischen den folgenden vier Zielen unterschieden werden. Demnach können Delphi-Befragungen dienen:

1. Der Ideenaggregation.
Dazu wird – anders als beim klassischen Design – ein *ausschließlich* qualitativer Delphi-Ansatz benutzt. Beim klassischen Delphidesign ist die qualitative Befragungsrunde den quantitativen Wellen vorgeschaltet. Sie dient dazu, jene Sachverhalte zu identifizieren, zu denen im weiteren Verlauf der Delphi-Befragung ein quantifizierendes Urteil eingeholt werden soll. Bei einer Delphi-Befragung, die sich lediglich die Ideenaggregation zum Ziel gesetzt hat, wird jedoch auf die folgenden quantifizierenden Runden verzichtet. Eine Delphi-Befragung, die dieses Ziel verfolgt, ist also um so erfolgreicher, je mehr Ideen sie hervorbringt.
2. Einer möglichst exakten Vorhersage eines unsicheren Sachverhalts bzw. für dessen genaue(re) Bestimmung.
Vergleichbar in etwa mit einer Wetterprognose besteht das Ziel bei diesem Ansatz darin, sich Klarheit über eine bestimmte Angelegenheit zu verschaffen. Einigen Veröffentlichungen zufolge sollen die ersten Delphi-Befragungen dazu gedient haben, die Ergebnisse eines Hunde- oder Pferderennens vorherzusagen. Bei einer Bewertung der Ergebnisse einer solchen Delphi-Befragung wird also das Resultat der Studie – der vorhergesagten Umstand – verglichen mit dem tatsächlich eingetretenen Tatbestand.
3. Der möglichst genauen Ermittlung der Ansichten einer Expertengruppe über einen diffusen Sachverhalt.
Im Unterschied zum zuvor beschriebenen Ziel kommt es hier darauf an, die Meinungen einer konkret bestimmbareren Expertengruppe zu erheben. Die Resultate solcher Studien dienen dann beispielsweise dazu, um gezielte Schlussfolgerungen für erforderliche Interventionen ableiten zu können, um auf ein auf diese Weise ermitteltes Problem zu reagieren usw. Das Ergebnis dieser Art von Delphi-Befragungen wird danach zu bewerten sein, inwieweit die Ansichten aller Teilnehmer methodisch einwandfrei abgebildet worden sind.
4. Der Konsensbildung unter den Teilnehmern.
Bei Delphi-Befragungen werden durch das Feed-back gezielt Gruppenprozesse ausgelöst. Diese dienen dazu, das Ergebnis der Befragung zu qualifizieren. Delphi-Studien können nun auch explizit das Ziel verfolgen, ein möglichst hohes Maß an Konsens unter den Teilnehmern zu schaffen. Beispielsweise im Rahmen der Vorbereitung einer demokratischen Entscheidungsfindung hat es sich als sinnvoll erwiesen, wenn solche Befragungen veranstaltet werden. Dabei kommt es darauf an, einen ganz bestimmten, nach entsprechenden Kriterien ausgesuchten, Teilnehmerkreis zu rekrutieren.

3. Das Vorgehen bei der Auswahl der Experten bzw. der Teilnehmer

Nachdem Klarheit über das Ziel der Delphi-Befragung geschaffen worden ist, kann die Auswahl der Teilnehmer in Angriff genommen werden. Die folgenden Aspekte sind dabei zu beachten:

- Es muss die notwendige Anzahl der zu befragenden Experten festgelegt werden.
- Die Struktur der Expertengruppe ist zu klären. Dazu sind Kriterien zu benennen, nach denen die Teilnehmer ausgesucht werden sollen. Häufig werden beispielsweise der Beruf und das Tätigkeitsfeld benutzt. Weiterhin ist zu bestimmen, wieviele Experten jeweils aus diesen einzelnen Gruppen in das Befragtenpanel einzubeziehen sind.

- Schließlich müssen die Wege für das Auffinden der Teilnehmer bestimmt werden. Es geht darum, für den Versand der Fragebogen die Namen und die Adressen der designierten Teilnehmer mithilfe geeigneter Verzeichnisse zu identifizieren.

Unabhängig von der konkreten Art der Delphi-Befragung geht es zunächst darum, bestimmte allgemeine Überlegungen bei der Auswahl der Zielpersonen anzustellen. Folgendes ist zu klären:

- Zunächst ist die Grundgesamtheit zu bestimmen. Mit *Grundgesamtheit* oder *Population* werden alle potenziell untersuchbaren Einheiten bezeichnet, die ein gemeinsames Merkmal (oder eine gemeinsame Merkmalskombination) aufweisen. Solche Grundgesamtheiten können theoretisch auch einen unbegrenzten Umfang aufweisen (Bortz 1985:111f.).
- Danach ist festzulegen, ob eine Totalerhebung erfolgen soll, oder ob eine Stichprobe aus der Grundgesamtheit zu untersuchen ist. Bei einer *Totalerhebung* werden alle Elemente der Grundgesamtheit untersucht. Zumeist bedient man sich, aus den verschiedenen Gründen, jedoch einer Stichprobe.
- *Stichproben* gelten als Teilmengen dieser Grundgesamtheit. Damit eine Stichprobe die Grundgesamtheit repräsentieren kann, muss diese nach bestimmten Vorschriften gezogen werden. Es ist üblich, die Stichprobenverfahren – je nach ihrem Vorgehen – einerseits in Wahrscheinlichkeitsauswahlen (auch Zufallsauswahlen genannt), und andererseits in bewusste (z.B. Quotenauswahl) bzw. willkürliche Auswahlen zu unterteilen. Inferenzstatistische Schlüsse von der Stichprobe auf die Gesamtheit sind nur bei Zufallsauswahlen gerechtfertigt.

3.1 Das Vorgehen bei der Rekrutierung von Experten für eine (rein) qualitative Delphi-Befragung

Das Ziel einer rein qualitativen Delphi-Befragung ist die Aggregation von Ideen – ohne diese einer quantifizierenden Bewertung zu unterziehen. Damit besteht die Grundgesamtheit aus allen für die jeweilige Fragestellung relevanten Ideen. Ein typisches Beispiel für diesen Ansatz ist eine Delphi-Studie zu Windenergie und Landschaftsästhetik, die Hasse (1999) beschreibt. Bei dieser Befragung galt es, Argumente zu den folgenden beiden Standpunkten zu bearbeiten:

Die Windenergiegewinnung ist auf der einen Seite „im radikalsten Sinne umweltfreundlich, weil sie eine Kraft der Natur zum Nutzen der Menschen ‚nimmt‘ ohne einen Schadstoff, einen Abfall oder irgendeinen Rest mit der Hypothek schwerer Abbaubarkeit in die Natur zurückzugeben“. Auf der anderen Seite „stößt sie aber auf zunehmende Verweigerung derer, die die bis zu rund 100 Meter in den Himmel ragenden Giganten ökologischer Gesinnung fortan in ihrer Lebensumwelt als vertikales Mobiliar der Kulturlandschaft hinnehmen müssen“ (Hasse 1999:14).

Ziel der Befragung war nun, „die Sinn- und Bedeutungsstrukturen spezifischer Sichtweisen in der diskursiven Reflexion eines hoch komplexen Gegenstandes transparent werden zu lassen.“ Es sollten also „Denkprovinzen,“ welche untereinander nicht widerspruchsfrei sind, untersucht werden. Damit ging es nicht um eine statistische Auswertung des Materials, sondern um die Rechtfertigung von Standpunkten (Hasse 1999:213f).

Bei einer solchen rein qualitativ ausgerichtete Delphi-Befragungen sollen Argumente gefunden und bearbeitet werden. Eine wesentliche vom Monitoring-Team aufzustellende Annahme betrifft die Anzahl der zu erwarteten Argumente, oder – mit anderen Worten – den vermuteten

Umfang der Grundgesamtheit aller Argumente. Danach wird dann, nach der Faustformel ein Argument gleich ein Experte, die notwendige Teilnehmerzahl ermittelt. Da es ja nicht um die Frage nach der Mehrheitsfähigkeit der Argumente geht, ist es ausreichend, wenn jede Idee durch eine Person repräsentiert wird. Im vorliegenden Fall erschienen sechs Personen ausreichend, um alle infrage kommenden Argumente abzudecken. Die Teilnehmer waren:

- Zwei Universitätsprofessoren mit unterschiedlichem Fachhintergrund. Diese bearbeiten die Windenergie als ein philosophisches bzw. als landschaftspflegerisches Forschungsproblem.
- Ein Vorsitzender Richter an einem Oberverwaltungsgericht. Die Gerichte sind teilweise das Gremium, in dem Entscheidungen über die Errichtung (oder Nichterrichtung) von Windkraftanlagen getroffen werden.
- Ein Mitglied des deutschen Bundestages. Analysen haben gezeigt, dass die politischen Parteien teilweise divergierende Standpunkte zur hier bearbeiteten Problematik vertreten.
- Ein Geschäftsführer bei einem Bundesverband für Naturschutz. Die Naturschutzverbände betrachten ökologische Probleme vorrangig als ‚ihre‘ Angelegenheit.
- Ein leitender, für Windparkanlagen zuständiger Mitarbeiter am Deutschen Windenergie-Institut.

Das Monitoring-Team hat sich hier für eine bewusste Auswahl einer relativ kleinen Anzahl an Experten entschlossen. Das Ergebnis der Studie bestätigte die Vermutung, dass die Teilnehmer aufgrund ihrer professionellen Perspektive den Gegenstand der Befragung jeweils spezifisch konstruieren und entsprechende Argumente liefern. Der Ertrag einer solchen rein qualitativen Delphi-Befragung „wird zudem erhöht, wenn sich die Expertenrunde durch Interdisziplinarität auszeichnet und nicht allein durch Vielfalt in gleicher Weise spezialisierter Experten“ (Hasse 1999:213).

Auf eine Konsequenz aus der kleinen Anzahl teilnehmender Experten soll hier verwiesen werden. Diese veranlasste dazu, auf die Anonymität der Betroffenen untereinander zu verzichten. Da die Experten wie erwartet teilweise prononcierte Ansichten vertraten, welche von ihnen auch in Fachkreisen mitunter bereits geäußert worden waren, wären sie spätestens aufgrund der Inhalte der vorgetragenen Argumente identifizierbar geworden. Die Teilnehmer wurden deshalb bereits zu Beginn der Studie namentlich vorgestellt.

Folgende Prinzipien für die Expertenauswahl bei rein qualitativen Delphi-Befragungen gelten:

- Ein Experte oder wenige Experten reichen aus, um eine bestimmte Perspektive „abzudecken“. So erweist sich die Wahrnehmung der Probleme vor allem als abhängig von der professionellen Perspektive.
- Die Anzahl der Perspektiven bzw. die Teilnehmerstruktur (Wissenschaftler, Politiker, Juristen, Vertreter aus Verbänden usw.) hat von ihrer professionellen Herkunft her das Spektrum der Betroffenheit mit der Thematik zu repräsentieren. Vom Monitoring-Team sind möglichst alle relevanten Interessenlagen zu erkennen und durch einen geeigneten Experten abzudecken.
- Es handelt sich hier um eine bewusste Auswahl von Experten, auch als Auswahl nach Gutdünken bezeichnet, bei der die Teilnehmer nach Ermessen des Monitoring-Teams bestimmt werden. Aufgrund vorliegender Erkenntnisse wird von den Veranstaltern festgelegt, welches dafür die relevanten Merkmale sind. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse auf die Gesamtheit aller relevanten Ideen ist bei einem solchen Vorgehen nur

bedingt möglich (Böltken 1976: 22ff.). Dies deshalb, weil bereits die Bestimmung der Grundgesamtheit (alle für die jeweilige Forschung relevanten Ideen) relativ unscharf bleibt.

3.2 Das Vorgehen bei der Rekrutierung von Experten für ein exaktes Vorhersage-Delphi

Mit dem Ziel, einen unbekanntem Sachverhalt möglichst exakt vorherzusagen sind gegen Ende der 40er Jahre die ersten Delphi-Befragungen angetreten. Damals ging es im Rahmen von Arbeiten der RAND-Corporation zur Landesverteidigung um mögliche strategische Angriffsziele sowjetischer Raketen.

Hier ist die Bestimmung der Grundgesamtheit nicht so einfach wie bei den anderen Arten von Delphi-Befragungen. Versuchsweise könnte von der Gesamtheit an Expertise (nicht von den Experten!) gesprochen werden, die für die Lösung des zu bearbeitenden Problems erforderlich ist. Die verantwortungsvolle Aufgabe des Monitoring-Teams ist es nun, möglichst konkrete und begründete Vermutungen über diese Expertise anzustellen.

Zur Struktur der Expertengruppe

Die erste Aufgabe ist eine möglichst genauere Verortung der für die Problembearbeitung erforderlichen Expertise. Während es bei Delphi-Befragungen zur Ermittlung von Expertenmeinungen um das Auffinden möglichst aller relevanten Experten geht (vgl. Abschnitt 3.3), kommt es hier darauf an, die *Expertise* zu bestimmen. Während sich Delphi-Befragungen zur Konsenserzeugung bei der Auswahl der Teilnehmer an der Struktur der Bevölkerung orientieren können (vgl. Abschnitt 3.4), lassen sich in diesem Fall keine derart einfachen Regeln angeben.

Um die Struktur der Expertengruppe zu fixieren, muss das Monitoring-Team Hypothesen über die vorhandene Expertise anstellen. Es geht zum einen darum zu entscheiden, wer aufgrund seines Berufs, seiner Stellung oder aufgrund seiner Tätigkeit über Expertise zum anstehenden Problem verfügen könnte. Beispielsweise sollten verantwortlicher Entscheidungsträger in die Expertengruppe aufgenommen werden.

Ein fiktives Beispiel wird zur Illustration herangezogen. Im Rahmen einer Delphi-Befragung soll der Termin der ersten bemannten Marslandung ermittelt werden. Es ist bekannt, dass die Expertise zu einer entsprechenden Schätzung im Zusammenhang steht mit dem strukturellen Eingebundensein des jeweiligen Experten. Nun legt das Monitoring-Team fest, dass aus den Bereichen Medizin, Psychologie (Probleme, die mit einem längeren Aufenthalt in der Schwerelosigkeit zusammenhängen), Politik (Beschaffung und Bewilligung der entsprechenden Mittel), Technologie (Lösung technischer Fragen) sowie Wirtschaft (Finanzierung eines solchen Projekts) Teilnehmer zu rekrutieren sind. Weiter vermutet das Monitoring-Team, dass die Expertise zur Beantwortung der genannten Frage auf den genannten Gebieten gleich stark verteilt sein wird.

Zur erforderlichen Größe der Expertengruppe

Um die erforderliche Teilnehmerzahl zu ermitteln sind weitere Hypothesen aufzustellen. Hier geht es um eine begründete Vermutung über den Grad der Verbreitung der Expertise. Denkbar wäre beispielsweise, dass zu dem zu bewertenden Problem überhaupt nur wenig Expertise vorliegt. In einem solchen Fall ist klar, dass die Güte der gewonnenen Informationen nicht im Zusammenhang mit der Anzahl der einbezogenen Teilnehmer stehen muss. Unter Umständen kann eine große, durch unkompetente Teilnehmer besetzte Gruppe das Ergebnis sogar verzerren.

Bei dem Beispiel zur Vorhersage des Termins der ersten bemannten Marslandung wäre zu fragen, wieviele Personen sich bisher auf dem jeweiligen Gebiet mit der anstehenden Thematik bereits befasst haben.

Auch dies stellt einen Unterschied gegenüber den Delphi-Befragungen zur Ermittlung von Expertenurteilen dar, bei denen aufgrund einer größeren Teilnehmerzahl vermutet wurde, dass sich eventuelle Messfehler verringern. Die Güte von Delphi-Studien zur Vorhersage von Sachverhalten steigt jedoch nicht automatisch mit der Anzahl der befragten Personen. Es kommt vielmehr darauf an, mithilfe geeigneter Hypothesen die richtigen Experten zu finden und zu befragen – selbst wenn dies nur relativ wenige sein sollten.

Die Wege zur Auffindung der Teilnehmer

In einem weiteren Schritt kann dann versucht werden, die Namen und die Adressen der zu befragenden Personen zu identifizieren (vgl. Abschnitt 4.3). Eine bestimmte Person kann beispielsweise deshalb interessant sein, weil sie aufgrund einer Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift bereits ihre Expertise gezeigt hat. Eine andere Person mag für die Delphi-Befragung aus dem Grunde infragekommen, weil sie Inhaber eines bestimmten Lehrstuhls, der Direktor einer bestimmten Bank, ein Mitglied in einem Ausschuss des Deutschen Bundestages, der Sieger in einem Ideenwettbewerb, usw. ist.

Zusammenfassend ist vor allem zu betonen:

- Dem Monitoring-Team steht ein großer Spielraum für die Ausgestaltung der Befragung zur Verfügung. Zahlreiche Annahmen über die Expertise sind von dieser Gruppe zu treffen. Diese sollten ebenfalls entsprechend dokumentiert werden.

3.3 Das Vorgehen bei der Rekrutierung von Teilnehmern für eine Delphi-Befragung zur Ermittlung der Ansichten einer bestimmten Expertengruppe

Das wohl häufigste Ziel bei der Anwendung von Delphi-Befragungen ist die Ermittlung – und gleichzeitige Qualifizierung – von Expertenmeinungen über einen unsicheren Sachverhalt, beispielsweise über die zukünftige Entwicklung auf einem bestimmten Gebiet. Im Unterschied zu rein qualitativen Delphi-Befragungen (vgl. Abschnitt 3.1) werden hier die verschiedenen Expertenmeinungen auch einer quantifizierenden Bewertung unterzogen. Die Resultate solcher Befragungen werden dann zumeist genutzt, um Schlussfolgerungen über erforderliche Interventionen zu ziehen und um anstehende Entscheidungen abzuleiten, um eine Sensibilisierung gegenüber Fehlentwicklungen zu erreichen bzw. um diese gegebenenfalls zu korrigieren (vgl. Brosi/Krekel/Ulrich 1999).

Die Definition der Grundgesamtheit ist wiederum Aufgabe des Monitoring-Teams. Grob ließe sich die Grundgesamtheit beispielsweise bestimmen als alle auskunftswilligen Experten, deren Ansichten – nach Meinung des Monitoring-Teams – für die Bewertung der anstehenden Probleme von Interesse sind.

Nun können die Teilnehmer sowohl aufgrund einer Totalerhebung als auch mithilfe einer bewussten Auswahl rekrutiert werden. In Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Mitteln (Zeitfonds, Geld, Mitarbeiter usw.) und von der gegebenen Situation sind beide Vorgehensweisen möglich. Die durch die Befragung gewonnenen Aussagen beziehen sich jeweils nur auf die direkt einbezogenen Teilnehmer¹. Im Falle einer bewussten Auswahl ist nicht be-

¹ Sicherlich werden die Urteile der beteiligten Experten auch noch von anderen kompetenten Personen geteilt, oder – wie es Bortz formuliert – „für jede Stichprobe läßt sich eine fiktive Population konstruieren“ (1985:114). Dies ändert jedoch nichts daran, dass eine Übertragung der Ergebnisse auf eine solche – imaginäre – Grundgesamtheit nicht möglich ist.

absichtigt, die Ergebnisse inferenzstatistisch zu behandeln, sie zu verallgemeinern usw. Bei einer Totalerhebung verbietet sich dies ohnehin.

Die bekanntesten und zugleich umfangreichsten Beispiele für Delphi-Befragungen, die eine solche Zielstellung verfolgten, sind in Deutschland die vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF bzw. früher BMFT) seit 1993 geförderten Delphi-Studien zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Die folgenden Tipps leiten sich nicht zuletzt aus den bei den Erhebungen in den Jahren 1993 (BMFT 1993), 1995 (Cuhls/Breiner/Grupp 1995) und 1998 (Cuhls/Blind/Grupp 1998) gemachten Erfahrungen ab.

Zur erforderlichen Größe der Expertengruppe

Bei den genannten Studien sind bewussten Auswahlen eingesetzt worden. Es wurde dabei angenommen, dass mit der Größe der Expertengruppe auch die Kompetenz zunimmt, mit der die Einschätzungen getroffen werden: „Da niemand genau wissen kann, wie die Zukunft werden wird, sollten möglichst viele Personen beteiligt sein. Denn es ist erwiesen, daß bei einer großen Anzahl von Antworten individuelle Schätzfehler ausgemittelt werden können und damit die Wahrscheinlichkeit einer ‚treffsicheren Prognose‘ größer ist“ (Cuhls/Breiner/Grupp 1998:7; vgl. auch Dalkey 1969).

Auch das japanische Vorbild dieser Befragungen bediente sich im Jahr 1996 einer besonders großen Zahl an Teilnehmern. Es wurden hier immerhin 4196 Experten befragt (NISTEP 1997:3).

Die gleichen Überlegungen wurden im Rahmen der in Großbritannien veranstalteten Delphi-Befragung zur Technologie-Vorhersage angestellt. Hier wurde ausdrücklich festgestellt, dass es sich bei der Expertenauswahl nicht um eine Zufallsstichprobe handelt. Wichtig ist bei einer bewussten Auswahl für die Teilnahme eine „kritische Masse“ zu identifizieren: „Two criteria governed the selection of the target populations to be sent each Panel questionnaire: first that there should be sufficient expertise to answer the range of questions posed, and second that there should be a reasonable balance (for example between industry and academia, and between regions). The number of experts in the UK on each topic was not known so this was *less an exercise in sampling and more an effort to identify a critical mass of expertise to be consulted*“ (Loveridge/Georghiou/Nedeva 1995:13, Hervorhebung von M.H.).

Totalerhebungen sind vor allem bei innerbetrieblichen Delphi-Befragungen eine denkbare Vorgehensweise. Hier können alle Mitarbeiter befragt werden, deren Ansichten die Monitoring-Gruppe für die Erklärung eines Problems als wichtig erachtet.

Zur Struktur der Expertengruppe

Ähnlich wie rein qualitative Delphi-Befragungen (vgl. Abschnitt 3.1) muss auch hier das Monitoring-Team möglichst qualifizierte Vermutungen über die erforderliche Zusammensetzung der Expertengruppe anstellen. Aus Experimenten ist beispielsweise bekannt, dass die professionelle und institutionelle Herkunft der Experten Einfluss auf deren Urteilsbildung hat (Häder 2000a, Grupp/Blind/Cuhls 2000). Aus unserem Beispiel sollen die folgenden drei Konzepte des Monitoring-Teams wiedergegeben werden:

→ So geht es bei den Studien zur Zukunft der Technologie darum, den „vorgegebenen Strukturmerkmale gerecht zu werden. Es waren folgende Merkmale zu beachten: die Zuordnung zu einer der Delphi-Fachgebiete mußte gesichert sein, die Berücksichtigung von Fachleuten aus Hochschulen, Unternehmen, privaten Einrichtungen und öffentlichem Dienst außerhalb des Hochschulbereiches mußte gewährleistet sein und die Beteiligung von Experten aus den alten und den neuen Bundesländern mußte vorgesehen werden“ (BMFT 1993:41).

- „Befragt man lediglich auf dem Gebiet aktiv forschende bzw. beschäftigte Personen, so besteht tendenziell die Gefahr, daß diese ihr eigenes Fachgebiet über- und die technischen Hemmnisse unterschätzen. Um mögliche Einseitigkeiten und Voreingenommenheiten von Spezialisten entgegenzuwirken, sollte daher die volle Bandbreite der Fachkenntnisse von ‚groß‘ über ‚mittel‘ bis ‚gering‘ vertreten sein. Eine gewisse Grundkenntnis der Antwortenden ist jedoch Voraussetzung für die Beurteilung der Themen“ (Cuhls/Breiner/Grupp 1995:13).
- „Personen sollten möglichst zu jeweils einem Drittel aus der Industrie, aus Hochschulen sowie aus anderen Forschungseinrichtungen, den öffentlichen Dienst und Verbänden stammen“ (Cuhls/Blind/Grupp 1998:7).

Es hat sich durchgesetzt, folgende Quotenmerkmale für die Strukturierung der Expertengruppe zu benutzen: 1. die Zuordnung zu dem jeweiligen inhaltlichen Fachgebiet, 2. die Herkunft aus verschiedenen Bereichen wie etwa aus Hochschulen, dem privaten Sektor und dem öffentlichen Dienst. Es wurde häufig angestrebt, die Expertengruppe jeweils gleichstark aus diesen drei Bereichen zu rekrutieren. 3. die Herkunft aus geographischen Regionen. Dieses Kriterium findet jedoch bereits seltener Anwendung. 4. ein unterschiedlich ausgeprägter Grad an Fachkenntnis. Auffällig ist, dass als Kriterien für die Expertenrekrutierung bisher jedoch nicht Geschlecht und Alter der Teilnehmer herangezogen worden sind.

Vor diesem Hintergrund lässt sich der Wert innerbetrieblicher Expertenbefragungen einschätzen. Bei solchen Studien ist zu erwarten, dass aufgrund der homogenen Struktur der Teilnehmer die Expertise entsprechend vorgeformt ist. Akzeptiert man jedoch diese Tatsache und interpretiert die Ergebnisse als ein innerbetriebliches Meinungsbild, so stellen auch Delphi-Befragungen innerhalb eines Unternehmens ein interessantes Instrument dar.

Bei der Dokumentation der Untersuchung sollten im Interesse der Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse die Teilnehmer möglichst genau beschreiben werden (vgl. Häder 2000b). Schließlich hätte die Befragung anderer Teilnehmer auch zu einem anderen Resultat geführt.

Die Wege zur Auffindung der Teilnehmer

Nach der Festlegung der Struktur der Teilnehmer geht es darum, die Experten namentlich ausfindig zu machen. Es müssen die entsprechenden Adressen ermittelt werden, um ihnen die Fragebögen zustellen zu können. Ideal wäre für diesen Zweck der Aufbau (noch besser: das Vorhandensein) einer Adressdatenbank mit den erforderlichen Angaben zu den jeweiligen Experten. Solche Datenbanken liegen jedoch nur selten vor, sodass die notwendigen Informationen zumeist aus anderen Quellen zusammengestellt werden müssen.

Die Auffindung der Teilnehmer ist oft eine relativ aufwändige Arbeit. Im Abschnitt 4.3 werden einige mögliche Quellen genannt, die bei dieser Tätigkeit hilfreich sein können. Vor allem das Internet bietet sehr gute Recherchemöglichkeiten, um Namen und Adressen von Experten zu identifizieren.

Zusammenfassend sind folgende Prinzipien hervorzuheben:

- In Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Ressourcen kann entweder eine Totalerhebung oder eine bewusste Auswahl der Teilnehmer erfolgen.
- Da damit die Ergebnisse dieser Art von Delphi-Befragungen nicht im Sinne einer Zufallsstichprobe verallgemeinert werden können, ist eine ausreichend große Anzahl von Experten zu rekrutieren. Je mehr Experten befragt werden, desto aussagekräftiger ist das Ergebnis der Studie.
- Da Beruf und Tätigkeitsbereich die Antworten der Experten prägen, sollte eine gezielte Strukturierung des Pools nach diesen oder ähnlichen Kriterien erfolgen.

- Die Ergebnisse einer solchen Befragung sollen die Ansichten der Teilnehmer zu einem bestimmten Zeitpunkt widerspiegeln. Inwieweit diese Ansichten der Wirklichkeit entsprechen, ist in diesem Zusammenhang jedoch eine sekundäre Frage.

3.4 Die Rekrutierung von Teilnehmern für eine Delphi-Befragung zur Konsensierung

In der Literatur wird auch über Delphi-Befragungen berichtet, die explizit der Erzeugung von Konsens unter den Teilnehmern² dienen. Während die Schaffung von Übereinstimmung bei den rein qualitativen Delphi-Befragungen (vgl. Abschnitt 3.1) nicht beabsichtigt ist, hier kommt es im Gegenteil darauf an, eine möglichst breite Meinungs*vielfalt* zu erzeugen, zielen Studien dieser Art darauf ab, eine möglichst hohe Übereinstimmung bei der Bewertung der betreffenden Probleme zu erzeugen.

Ein wachsender Konsens kann generell, dies belegen Erfahrungen, bei Delphi-Befragungen beobachtet werden. Aufgrund des Feed-backs verringert sich die Streuung der Antworten, die Meinungen der Teilnehmer werden homogener. Wenn es um die Vorbereitung von nach Möglichkeit konsensual zu treffenden Entscheidungen geht, kann diese Form der Delphi-Befragung eingesetzt werden. Einen solchen Ansatz stellen Mettler und Baumgartner (1997) vor.

Das Ziel der genannten Studie war es, in Nordrhein-Westfalen „möglichst vielen BürgerInnen der verschiedenen Sozialschichten und unterschiedlichsten Interessen (zu) erlauben, unterschiedlichste Gesellschaftsvisionen in Form normativer Szenarien zu entwickeln. ... (Es sollen) begründete Maßnahmevorschläge an das politische System gerichtet werden können, die von gesellschaftsrepräsentativen (mikrozensus-vergleichbaren) TeilnehmerInnen-Zahlen mehr oder weniger getragen werden. ... (Ziel der Erhebung war es dann,) „Konsens über die wünschenswerten Grundzüge der zukünftigen Gesellschaft“ zu erzeugen (1997:VIIff.).

Damit ist die hier interessierende Grundgesamtheit eindeutig bestimmt, es handelt sich um alle erwachsenen Bewohner eines bestimmten Bundeslandes.

Zur erforderlichen Größe der Teilnehmergruppe

Im Unterschied zum zuvor besprochenen Delphi-Ansatz lässt sich hier die Expertenauswahl mithilfe von Zufallsauswahlen bewerkstelligen. Bei der Grundgesamtheit handelte es sich z.B. um alle Einwohner Nordrhein-Westfalens. Aus dieser Grundgesamtheit können dann aufgrund verschiedener Vorgehensweisen, z.B. mithilfe einer entsprechenden Schichtung, die Zielpersonen ermittelt werden.

Es ist bekannt, dass sich mit wachsender Stichprobengröße der Auswahlfehler verringert. Damit steigt die Güter der Ergebnisse mit der Größe der Anzahl der Teilnehmer.

Zur Struktur der Teilnehmergruppe

Die Struktur der Teilnehmer sollte derjenigen der Grundgesamtheit entsprechen. Als Kriterien können z.B. Beruf, Bildungsgrad, Stellung im Erwerbsleben, Schichtzugehörigkeit, Alter, Geschlecht, Familienstand und Konfession berücksichtigt werden (Mettler/Baumgartner 1997:58).

Bei der Auswahl der Teilnehmer für die Delphi-Befragung wurde im obigen Beispiel so vorgegangen, dass in sechs Städten, die „ein der NRW-Situation repräsentatives wirtschaftliches und soziologisches Profil haben“ gezielt Teilnehmergruppen gebildet wurden. Es war vorge-

² Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass bei einer solchen Delphi-Befragung besser von „Teilnehmern“ gesprochen werden sollte. Der Expertenbegriff erscheint weniger geeignet, um die Kandidaten für die Konsensgewinnung zu beschreiben.

sehen, die Befragung in diesen Gruppen stattfinden zu lassen. Diese Gruppen sollten wiederum „soweit wie möglich die jeweilige örtliche Struktur widerspiegeln.“

Damit lassen sich hier auch Ausfälle identifizieren. Neben Personen mit Sprachschwierigkeiten gelang es beispielsweise nur unzureichend, Vertreter von Führungsschichten und Selbstständig-Erwerbende vom Wert einer Teilnahme zu überzeugen.

Die Wege zur Auffindung der Teilnehmer

Die Teilnehmer sollen für eine solche Befragung möglichst zufällig rekrutiert werden. Besonders günstig erscheint es, wenn auf entsprechende Register, wie die des Einwohnermeldeamtes, zurückgegriffen werden kann.

3.5 Zusammenfassung

In der folgenden Übersicht (Abbildung 1) werden die relevanten Aspekte der Experten- bzw. Teilnehmerrekrutierung für die jeweilige Art von Delphi-Befragung vergleichend zusammengefasst.

Abbildung 1: Art der Delphi-Befragung und Rekrutierung der Teilnehmer

Ziel bzw. Art der Befragung	Prinzipien für die Rekrutierung
→ Rein qualitatives Delphi zur Ermittlung von Standpunkten und Argumenten	→ alle denkbaren Standpunkte sollen durch mindestens einen Teilnehmer vertreten sein, wenig Experten reichen u.U. bereits aus
→ Vorhersage-Delphi	→ Hypothesen über die Expertise sind zu entwickeln, daraus ist eine spezifische Strategie zur Rekrutierung der Experten zu finden, generelle Aussagen zur erforderlichen Teilnehmerzahl sind nicht möglich
→ Quantifizierung von Expertenmeinungen	→ Totalerhebung bzw. bewusste Auswahl; je mehr Befragte, desto aussagekräftiger wird das Ergebnis
→ Konsens-Delphi	→ Struktur einer Grundgesamtheit muss in der Stichprobe abgebildet werden, mit steigender Teilnehmerzahl sinkt der Auswahlfehler

4. Praktische Tipps

Im weiteren werden einige praktische Hinweise zur Umsetzung der Rekrutierung der Experten gegeben.

4.1 Die Nutzung von Pre-Delphi-Studies (PDS)

In einigen Fällen haben sich sogenannten Pre-Delphi-Studies (PDS) als hilfreich bei der Expertenrekrutierung erwiesen. Mithilfe von PDS kann vor Beginn der eigentlichen Delphi-Befragung die Kompetenz der designierten Teilnehmer ermittelt werden. Dazu können entweder standardisierte Instrumente (vgl. Murry/Hammons 1995) oder gezielte Tests zur Ermittlung der Expertise (vgl. Rowe et al. 1991) eingesetzt werden. Gleichzeitig lässt sich so vorab die generelle Teilnahmebereitschaft der designierten Experten ermitteln, deren Zeitfonds erfragen usw.

PDS sind gegenwärtig jedoch wenig gebräuchlich. Es finden sich kaum Veröffentlichungen, die den Nutzen solcher PDS ins Verhältnis zum dadurch zusätzlich verursachten Aufwand setzen. Eine stark modifizierte Form der PDS, beispielsweise eine telefonische Kontaktaufnahme zur Überprüfung der Adressen der Teilnehmer, erscheint jedoch sinnvoll.

4.2 Rücklaufquoten und Panelmortalität

Wichtig für die Planung einer Delphi-Befragung ist die zu erwartende Rücklaufquote. Es ist schwierig, diese Quote vorab genau zu schätzen. Wesentlich beeinflusst werden dürfte der Rücklauf durch die Thematik der Fragestellung, den Schwierigkeitsgrad und den Umfang der zu bearbeitenden Fragen. Als Richtwerte und unter Vorbehalt kann – folgt man publizierten Erfahrungen – von etwa 30 Prozent Rücklauf nach der ersten Welle und von etwa 70 bis 75 Prozent Rücklauf unter den verbleibenden Teilnehmern in den jeweiligen Folgewellen ausgegangen werden (Cuhls/Blind/Grupp 1998:7; Beck/Glotz/Vogelsang 2000:28).

Bei der Delphi-Unfrage '98 zur Globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik war es erforderlich, zunächst ca. 7000 Personen zu kontaktieren, um schließlich von über 2000 Experten eine Antwort zu erhalten. Davon waren teilweise weniger als ein Prozent dazu bereit oder in der Lage, bestimmte Fragen zu beantworten.

Wichtig erscheint die Kontrolle des Rücklaufs bei einer bewussten Auswahl der Teilnehmer. Hier sollte geprüft werden, ob die beabsichtigten Quoten, beispielsweise die gleichmäßige Einbeziehung von Teilnehmern aus der Wissenschaft, aus der privaten Wirtschaft und aus dem öffentlichen Bereich, realisiert werden konnten.

4.3 Verzeichnisse zur Auffindung von Experten

Ein weiterer Arbeitsschritt bei der Rekrutierung von Experten ist das Auffinden von Namen und Adressen der jeweils zu kontaktierenden Personen. Im weiteren werden hierzu einige Verzeichnisse vorgestellt, die bei dieser Tätigkeit hilfreich sein können:

→ **VADEMECUM deutscher Lehr- und Forschungsstätten**³

Als Loseblattsammlung zu den Stätten der Forschung in Deutschland werden hier 14.000 Forschungsinstitute und 40.000 Ansprechpartner, sortiert nach 219 Fachgebieten genannt. Die Vademecum-CD-ROM enthält Daten zu über 16.500 Institutionen und 43.000 Personen der Forschung der alten und neuen Bundesländer. Das VADEMECUM zu den Stätten der Lehre beinhaltet ein vollständiges Personalverzeichnis der deutschen Hochschulen. Hier werden 52.000 Lehrkräfte an den 114 Universitäten, sortiert nach 219 Fachgebieten aufgeführt. Schließlich sind 50.000 Lehrkräfte der über 2000 Kunst- und Fachhochschulen im VADEMECUM verzeichnet. Es sollte Wert darauf gelegt werden, mit der aktuellen Ausgabe des VADEMECUM zu arbeiten.

→ **Hoppenstedt – Handbuch der Groß- und mittelständischen Unternehmen**⁴

Die Online-Version dieses Handbuchs enthält Informationen über deutsche Unternehmen mit detaillierten Angaben über Management und Beteiligungen, mit Umsatzgrößen und der Anzahl der Beschäftigten.

³ Vgl. auch: http://www.raabe.de/bn_vade.html

⁴ Vgl. auch: <http://www.smarts.de/info/gbi/pages/autoweb/24.html>

→ **Liste der DFG-Gutachter**⁵

Gegliedert nach den Wissenschaftsgebieten Geistes- und Sozialwissenschaften, Naturwissenschaften, Biologie/Medizin und Ingenieurwissenschaften können die 650 für die DFG tätigen Fachgutachter nachgeschlagen werden.

→ **REUSS-Jahrbuch**⁶

Dieses auch als CD-ROM erhältliche Jahrbuch der Luft- und Raumfahrt bietet den Nutzern auf rund 700 Seiten Information, Dokumentation und Adressen aus diesem Gebiet. Sie enthält mehr als 5.800 Adressen und über 6.500 Namen führender Personen aus der Luft- und Raumfahrt.

→ **Datenbank „Mikrosystemtechnik“**⁷

Die Datenbank der Mikrosystemtechnik „Who is Who?“ wird vom VDI/VDE-Technologiezentrum in Berlin-Teltow angeboten.

→ **Messekataloge**

Die Kataloge solcher Messen wie etwa der Hannover-Messe, der Leipziger-Messe oder der CeBit enthalten ebenfalls wertvolle Informationen über Experten auf den verschiedenen Gebieten.

→ **Handbuch des öffentlichen Lebens**⁸

Der "Oeckl" (Oeckl, Albert, Taschenbuch des öffentlichen Lebens - Europa 2000 / 2001, 5. Auflage, Bonn, Festland Verlag, 2000) gilt als Institution. Auf eine Besonderheit der jüngsten Ausgabe ist zu verweisen. Sie informiert über die Ansprechpartner in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft im neuen Parlament- und Regierungszentrum Berlin. Mit mehr als 400 Neuaufnahmen, vor allem in den Bereichen Medien, Wissenschaft/Bildung sowie Kunst und Kultur, wurde die Publikation gegenüber denen aus dem Vorjahr erweitert. Drei umfangreiche Register (18.500 Namen, 10.700 Sachwörter, 4.300 Abkürzungen) ermöglichen die Orientierung.

→ **„Who is who in Multimedia“**⁹

Beim „who is who in multimedia“ handelt es sich um ein jährlich aktualisiertes Standardnachschlagewerk, das Profile von Beratern, Herstellern, Produzenten, Online-Anbietern und Veranstaltern aus der Multimedia-Branche bietet. Zu allen Anbietern werden neben der Adresse Ansprechpartner, das Gründungsjahr, die Anzahl der Mitarbeiter und Berater, die Beratungs- und Tätigkeitsbereiche, die Schwerpunkte, Zielgruppen und Referenzen vorgestellt. Über eine Datenbank im Internet kann gezielt nach Firmen gesucht werden, die sich im Bereich Multimedia, Electronic Commerce und Multimedia Bildung betätigen.

Die genaue Quelle lautet: Who ist who in Multimedia: Deutschland, Österreich, Schweiz / Ulrike Reinhard (Hrsg.). - Heidelberg [u.a.]: Whois-Verl. und Vertr.-Ges., 1996. - 1 CD-ROM + Beih. in Box. ISBN 3-9804968-3 49.

→ **Science Citation Index (SCI)**¹⁰

Der 1963 begründete Science Citation Index (SCI) ist eine der umfangreichsten verfügbaren Literaturdatenbanken mit gegenwärtig ca. 650.000 Hinweisen auf naturwissenschaftliche, mathematische und biomedizinische Publikationen pro Jahr. Er enthält Quellenangaben, Inhaltskurzfassungen und Literaturhinweise (Referenzen bzw. Zitierungen) aus dem Anhang der Publikationen. Der SCI berücksichtigt einen Kernsatz von ca. 3.500 wissenschaftlichen Zeitschriften. Sie umfassen mehr als 12 Millionen Zitierungen pro Jahr. Es werden ausschließlich

⁵ Vgl. auch: <http://www.dfg.de/organisation/fachgutachter/vorschalt.html>

⁶ Vgl. auch: <http://www.reuss.de/Produkte/Buch/buch.html>

⁷ Vgl. auch: <http://www.vdivde-it.de/>

⁸ Vgl. auch: <http://www.iwkoeln.de/MS/m-archiv/ms12-00/m12-00-8.htm#Kritik1>

⁹ Vgl. auch: http://www.whois.de/main_de.htm

¹⁰ Vgl. auch: <http://www2.digibib-nrw.de/angebote/db/sci.htm>

Peer-Review-Zeitschriften erfasst, also Publikationsorgane, in die Veröffentlichungen nur nach Begutachtung durch ausgewiesene Fachgutachter gelangen.

→ **Datenbanken von Berufsverbänden**¹¹

Deutsche Verbände lassen sich im Internet mit den Suchmaschinen der DVF-Lobbyliste recherchieren. Der „Verbände Report online“ (Deutsche Gesellschaft für Verbandmanagement e.V.) enthält weit über 12.000 aktuellen Adressen von Verbänden und Organisationen. Über diese Verbände werden dann weitere Recherchen möglich.

→ **Die Datenbank FORIS**¹²

Die Datenbank FORIS des Informationszentrums (IZ) Bonn bietet Beschreibungen sozialwissenschaftlicher Forschungsprojekte aus der Bundesrepublik Deutschland, aus Österreich und der Schweiz. Die Bestände können durch eigene Recherchen über verschiedene Medien erschlossen werden. Das IZ führt außerdem auf spezifischen Kundenwunsch Auftragsrecherchen weltweit in verschiedenen Datenbanken durch.

→ **Schneeballverfahren**

Abschließend sei auch auf die Möglichkeit verwiesen, (weitere) Experten mithilfe des Schneeballverfahrens zu rekrutieren. Ausgehend davon, dass die Experten selbst recht gut darüber informiert sind, wer über Expertise in ihrem jeweiligen Gebiet verfügt, könnten aufgrund einer entsprechende Frage („Was denken Sie, wer könnte ebenfalls über Fachwissen zu diesem Gebiet verfügen und würde an einer solchen Umfrage teilzunehmen?“) weitere Teilnehmer für die Delphi-Befragung gefunden werden.

5. Literatur

- Beck, K.; Glotz, P.; Vogelsang, G.*: Die Zukunft des Internet: Internationale Delphi-Befragung zur Entwicklung der Online-Kommunikation. Konstanz: uvk Medien, 2000.
- BMFT* (Hrsg.): Deutscher Delphi-Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT), Bonn 1993.
- Bortz, J.*: Statistik für Sozialwissenschaftler, Berlin ; Heidelberg: Springer, 1999.
- Brosi, W.; Krekel, E.M.; Ulrich, J.G.*: Delphi als ein Planungsinstrument der Berufsbildungsforschung? Erste Ergebnisse einer BIBB-Studie. In: BWP 6/1999, S. 11-16.
- Böltken, F.*: Auswahlverfahren. Eine Einführung für Sozialwissenschaftler, Stuttgart: Teubner 1976.
- Cuhls, K.; Breiner, S.; Grupp, H.*: Delphi-Bericht 1995 zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik – Mini-Delphi- Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe 1995.
- Cuhls, K.; Blind, K.; Grupp, H.*: Delphi '98 Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung 1998.
- Dalkey, N.C.*: The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion. RAND RM 5888-PR, June 1969.
- Grupp, H.; Blind, K.; Cuhls, K.*: Analyse von Meinungsdisparitäten in der Technikbewertung mit der Delphi-Methode. In: *Häder, M.; Häder, S.* (Hrsg.), Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften – Methodische Forschungen und innovative Anwendungen, Opladen: Westdeutscher Verlag 2000, S. 43-66.
- Häder, M.; Häder, S.*: Die Delphi-Methode als Gegenstand methodischer Forschungen. In: *Häder, M.; Häder, S.* (Hrsg.), Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften – Meth-

¹¹ Vgl. auch: <http://www.verbaende.com/Datenbanken.htm>

¹² Vgl. auch: <http://www.bonn.iz-soz.de/information/databases/foris/index.htm>

- odische Forschungen und innovative Anwendungen, Opladen: Westdeutscher Verlag 2000, S.11-31.
- Häder, M.*: Wie kommen Sie darauf? Probings zu den kognitiven Prozessen bei der Beantwortung von Prognosefragen in einer Delphi-Studie, In: *Häder, M.; Häder, S.* (Hrsg.), Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften – Methodische Forschungen und innovative Anwendungen, Opladen: Westdeutscher Verlag 2000 (a), S.179-194.
- Häder, M.*: Subjektiv sicher und trotzdem falsch? Methodische Ergebnisse einer Delphi-Studie zur Zukunft des Mobilfunks. In: ZUMA-Nachrichten 46, 2000 (b), S.89-116.
- Hasse, J.*: Bildstörung: Windenergien und Landschaftsästhetik. Wahrnehmungsgeographische Studien zur Regionalentwicklung, hrsg. v. Krüger, R. Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg 1999.
- Loveridge, D.; Georghiou, L.; Nedeva, M.*: United Kingdom Technology Foresight Programme Delphi Survey, University of Manchester 1995.
- Mettler, P.H.; Baumgartner, Th.*: Partizipation als Entscheidungshilfe. PARDIZIPP – ein Verfahren der (Langfrist-)Planung und Zukunftsforschung. Westdeutscher Verlag: Opladen 1997.
- Murry, J.W. Jr.; Hammons, J.O.*: Delphi: A Versatile Methodology for Conducting Qualitative Resarch. In: The Review of Higher Education, Summer 1995, Volume 18, No. 4, S. 424-436.
- NISTEP REPORT No.52: THE SIXTH TECHNOLOGY FORECAST SURVEY -- Future Technology in Japan Toward The Year 2025 -- June 1997 Fourth Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) Science and Technology Agency, JAPAN.*
- Porst, R.*: Praxis der Umfrageforschung, Stuttgart Leipzig Wiesbaden: Teubner 2000.
- Rowe, G.; Wright, G.; Bolger, F.*: Delphi. A reevaluation of Research and Theory: In: Technological Forecasting and Social Change 39, (1991) S. 235-251.