

WISSENSCHAFTLICHE DISKUSSIONSPAPIERE

Heft 65

Walter Brosi, Elisabeth M. Krekel, Joachim Gerd Ulrich

Delphi-Erhebung

zur Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Schriftenreihe
des Bundesinstituts
für Berufsbildung
Der Generalsekretär · Bonn

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSIONSPAPIERE des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werden durch den Generalsekretär herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.

Vertriebsadresse:

Bundesinstitut für Berufsbildung
A 1.2 VÖ
53043 Bonn

Bestell-Nr.: 14.065

Copyright 2003 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung,
Der Generalsekretär, Bonn
Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de
Umschlaggestaltung: Hoch Drei Berlin
Herstellung: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
Druck: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
Printed in Germany

ISBN 3-88555-731-2

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Diese Netzpublikation wurde bei Der Deutschen Bibliothek angemeldet und archiviert.
URN: [urn:nbn:de:0035-0031-2](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0035-0031-2)

Delphi-Erhebung zur Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Zusammenfassung

Die Delphi-Methode wurde in Deutschland bisher genutzt, um zukünftige Entwicklungen auf den verschiedensten Feldern der technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung abzuschätzen. Sie dazu zu verwenden, um zukünftigen Forschungsbedarf zu ermitteln, ist ein recht neuartiges Unterfangen. Es stellte die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vor die Herausforderung, zunächst die spezifischen Implikationen dieser Anwendung auf die Forschungs- und Entwicklungsplanung in der beruflichen Bildung zu erarbeiten und die Delphi-Methode darauf abzustimmen. Dies führte letztendlich dazu, dass das klassische Forschungskonzept in vielen Punkten modifiziert und den zahlreichen Anwendungsvarianten der Delphi-Methode eine weitere hinzugefügt wurde.

Im ersten Abschnitt des nachfolgenden Beitrages wird zunächst ein kurzer Rückblick auf die Wurzeln der Delphi-Methode, auf bisherige Untersuchungen und auf die ersten Anwendungen im Bereich der beruflichen Bildung gegeben. Ein besonderer Stellenwert kommt dabei der BIBB-internen Vorstudie zu, die 1999 durchgeführt wurde, und bei der erstmalig eine Adaptation der Delphi-Methode an die institutsinterne Forschungs- und Entwicklungsplanung vorgenommen wurde. Anschließend werden im zweiten Kapitel die konzeptionellen Überlegungen und forschungsstrategischen Entscheidungen vorgestellt, die dieses Vorhaben begleiteten. Von entscheidender Bedeutung war dabei, wie die drei Runden der grundsätzlich mehrstufigen Delphi-Befragung auszugestalten sind. Dies ist Thema des dritten Abschnitts.

Im vierten Kapitel wird schließlich untersucht, inwieweit die Erhebungsergebnisse ex post die konzeptionellen Überlegungen und forschungsstrategischen Entscheidungen zu unterstützen vermögen. Waren die beschrittenen Wege zur Operationalisierung von *Expertise* im Bereich der beruflichen Bildung richtig? Gelang es, die angeschriebenen Fachleute zur Mitarbeit zu bewegen? Waren die Entscheidungen zur Art der Aufarbeitung ihrer zahlreichen Forschungsanregungen korrekt, und förderte die Gestaltung des sehr umfangreichen Fragebogens in der zweiten Runde die weitere Mitarbeit der beteiligten Experten und Expertinnen? Und vor allem: Stimmte die Hypothese, nach der bei vielen Forschungs- und Entwicklungsvorschlägen mit einem Dissens der Bildungsfachleute zu rechnen ist, der systematisch mit ihrer jeweiligen institutionellen Herkunft verbunden ist? Doch was bedeutet dies für ein Forschungsverfahren wie die Delphi-Methode, das seinem Wesen nach eher konsensorientiert ist?

Wie der folgende Beitrag deutlich macht, wurden bei der Übertragung der Delphi-Methode auf die Ermittlung zukünftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in vielerlei Hinsicht neue Gefilde beschritten. Die Erfahrungen, die im Rahmen dieser ersten bundesweiten Erhebung zur Ermittlung des zukünftigen Forschungs- und Entwicklungsbedarfs gemacht wurden, sind insgesamt positiv. Sie lassen den Schluss zu, dass auch diese Variante der Delphi-Erhebung zu fruchtbaren Ergebnissen zu führen vermag.

1 Rückblick auf bisherige Delphi-Studien

1.1 Die Wurzeln der Delphi-Methode

In allen Zeiten suchten die Menschen nach Wegen, Zukunft vorauszusehen und vorherzusagen. Die alten Griechen wandten sich mit ihren Fragen zumeist an Sterne-, Träume- und Vogelflugdeuter und griffen notfalls auch auf die Eingeweide eines Tieres zurück. Das berühmteste Orakel war in Delphi zu finden. Dort hatte einst Apollon, der Gott der Weissagung, Python, ein Drache der das Orakel von Delphi bewachte, erschlagen. Bestand Auskunftsbedarf zur Zukunft, nahm die amtierende Priesterin des Tempels, die man in Anspielung auf die erschlagene Schlange *Pythia* nannte, Kontakt zu Apollon auf. Sie thronte hierfür auf einem Dreifuß über einer Erdspalte. Aus dieser Spalte strömten Erdgase auf, bei denen es sich angeblich um Rückstände der beständig verwesenden Python handelte. Pythia atmete die Dämpfe ein, kaute narkotische Lorbeerblätter und fiel dabei in Trance. In diesem Zustand stieß sie Antworten aus, die nicht minder nebulös waren als die von ihr eingeatmeten Gase. Spezielle Tempelpriester legten diese Worte aus und verkündigten sie dem Volk.¹

Heutzutage hat die empirische Sozialforschung Pythias Aufgabe übernommen. Sie entwickelte hierzu eine Methode, die nicht ohne Grund auf das antike Orakel anspielt. Denn wie im Apollontempel werden auch bei den modernen Delphi-Studien Personen befragt, denen man einen besonderen Zugang zum Thema „Zukunft“ unterstellt. Dies sind allerdings keine Priesterinnen mehr, sondern – wenn man so möchte – ihre säkularen Nachfolger: Expertinnen und –experten aus den unterschiedlichsten Wissensgebieten.² Zudem ist man heutzutage nicht mehr so sehr an *vieldeutigen* Orakeln interessiert, als vielmehr daran, aus dem abgefragten Expertenvorhersagen in diskursiver Weise zukünftige Entwicklungsrichtungen einzugrenzen.

Die neuzeitliche Variante der Delphi-Befragung stammt aus den USA. Sie wurde zunächst zur Gewinnung strukturierter Informationen für Entscheidungsprozesse herangezogen. Ihre häufigste Verwendung findet sie jedoch in der Prognose, in der Generierung von Informationen bzw. Erwartungen über künftige Entwicklungen.³ Eine der ersten wichtigen Anwendungen wurde von der RAND Corporation in den 60er Jahren im Zusammenhang mit der Vorhersage wissenschaftlicher und technischer Entwicklung durchgeführt. Charakteristisch für Delphi-Studien ist die Durchführung mehrerer Erhebungsrunden, um Rückkoppelungen der Zwischenergebnisse an die in die Befragungen eingebundenen Experten zu ermöglichen und durch Nachjustierung der Expertenurteile die Bandbreiten der wahrscheinlichsten Entwicklungen einzugrenzen. Inzwischen gehört die Delphi-



¹ Vgl. hierzu z.B. Durant, Will: Kulturgeschichte der Menschheit, Band 2. Köln 1985, S. 465.

² Wenn also die heutigen Expertenerhebungen als „Delphi-Befragungen“ tituiert werden, so mag sich hierin in sanfter Ironie die Selbstwahrnehmung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und ihrer Stellung in der modernen Gesellschaft widerspiegeln.

³ Vgl.: Häder, M.; Häder, S.: Die Delphi-Methode als Gegenstand methodischer Forschung. In: Häder, M.; Häder, S.: Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Methodische Forschungen und innovative Anwendungen. Wiesbaden 2000, S. 11-31.

Methode zu den anerkannten Planungstechniken zukunftsorientierter Unternehmensführung.⁴ In Japan wird das Verfahren seit den siebziger Jahren in vierjährigem Abstand zur umfassenden Abschätzung zukünftiger Entwicklungen in Wissenschaft und Technik eingesetzt.⁵ Diese Delphi-Variante wurde zwar bereits seit 1970 auch in Deutschland diskutiert, doch erst 1992 wurde der japanische Untersuchungsansatz hierher übertragen. Als Forschungsmethode galt die Delphi-Methode in den Sozialwissenschaften lange Zeit als „Geheimtipp“.⁶

1.2 Bisherige Delphi-Untersuchungen in Deutschland

Im Auftrag des damaligen Bundesministeriums für Forschung und Technologie fand 1992 eine Befragung deutscher Experten statt, die sich eng an die japanische Untersuchung des Jahres 1991 anlehnte. Sie bezog sich z.B. auf die zu erwartenden Entwicklungen in der Werkstoff- und Verfahrenstechnik, den Biowissenschaften, der Kern- und Elementarteilchenphysik, der Kommunikationstechnik, der Ökologie- und Umwelttechnik, der Raumfahrt, des Verkehrs und der Medizin.⁷ Zwei Jahre später wurde die Studie durch ein thematisch enger gefasstes und gemeinsam mit Japan durchgeführtes „Mini-Delphi“ ergänzt.⁸ 1996 startete im Auftrag des BMBF ein zweites umfassendes Delphi, dessen Ergebnisse im Frühjahr 1998 als „Delphi '98“ vorgestellt wurden. Es sollte eine Aktualisierung der bisherigen Daten ermöglichen. Zugleich wurde der Fragebogen stärker auf die spezifisch deutschen Belange zugeschnitten.⁹ Weitere Delphi-Untersuchungen in anderen Bereichen folgten.¹⁰

Mitte der neunziger Jahre wurden die Forderungen lauter, das Delphi-Verfahren in Deutschland nicht nur zur Abschätzung zukünftiger Technik-, Wissenschafts- und Wirtschaftsentwicklung, sondern auch gezielt für Zwecke vorausschauender Bildungsplanung einzusetzen. Damit war der „technikinduzierte Qualifikationsbedarf in den nächsten zehn bis fünfzehn Jahren in der Wirtschaft“ ebenso gemeint wie „die Forschungsplanung in der beruflichen Bildung“.¹¹ Etwa zur selben Zeit befragte eine deutsche Universität im Rahmen eines internationalen Forschungsprojektes Experten zur Zukunft der Weiterbildung. Bei diesem EURO-

⁴ Vgl. Zerres, M.: Delphi – ein zeitgemäßes Orakel. In: Franke, R.; Zerres, M.P.: Planungstechniken. Instrumente für zukunftsorientierte Unternehmensführung. 4., überarb. und erw. Auflage, Frankfurt 1994.

⁵ Vgl. Cuhls, K.: Technikvorausschau in Japan: ein Rückblick auf 30 Jahre Delphi-Expertenbefragungen. Heidelberg 1998.

⁶ Vgl. Häder, M.; Häder S.: Die Grundlagen der Delphi-Methode. Ein Literaturbericht. ZUMA-Arbeitsbericht Nr. 94/02. Mannheim 1994.

⁷ Vgl. Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.): Deutscher Delphi-Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Bonn 1993.

⁸ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Delphi-Bericht 1995 zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik: Mini-Delphi. Bonn, 1996. Die vier Untersuchungsfelder waren „Werkstoffe und Verfahrenstechnik der Zukunft“, „Mikroelektronik und Informationsgesellschaft“, „Biowissenschaften und die Zukunft der Medizin“, „Auswege aus der Umweltzerstörung“.

⁹ Vgl. Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung: Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik: Delphi '98 Umfrage (Band 1: Methoden- und Datenband; Band 2: Zusammenfassung und Ergebnisse), Karlsruhe 1998. Untersucht wurden: „Information und Kommunikation“, „Dienstleistung und Konsum“, „Management, Arbeitsorganisation und Produktion“, „Chemie und Werkstoffe“, „Gesundheit und Lebensprozesse“, „Landwirtschaft und Ernährung“, „Umwelt und Natur“, „Energie und Rohstoffe“, „Bauen und Wohnen“, „Mobilität und Transport“, „Raumfahrt“ und „Großexperimente“.

¹⁰ Eine Darstellung von Delphi-Untersuchungen in den verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen findet sich in: Häder, M.; Häder, S.: Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Methodische Forschungen und innovative Anwendungen. Wiesbaden 2000. Das Buch vermittelt einen umfassenden Überblick über die Methode sowie Anwendungsgebiete von Delphi-Verfahren.

¹¹ Vgl. Kau, W.: Technischer Fortschritt und Berufsbildung – zum Deutschen Delphi-Bericht der Entwicklung von Wissenschaft und Technik“. In: BWP 1/1995, S. 8-15.

DELPHI in 14 europäischen Staaten sollte es nicht nur „um die bloße Konstatierung von Entwicklungstrends“ gehen, sondern vor allem darum, die „Gestaltbarkeit und den Aufforderungsgehalt von Zukunft wahrzunehmen und handlungswirksam werden zu lassen“ – eine Zielsetzung, die sich in den meisten Delphi-Studien findet.¹² Ein spezielles Handwerks-Delphi, das sich auch mit Bildungsfragen beschäftigte, wurde 1997/1998 von einer norddeutschen Handwerkskammer initiiert.¹³ 1996 gab das BMBF zwei weitere Untersuchungen in Auftrag, die sich mit den Potenzialen und Dimensionen der zukünftigen Wissensgesellschaft („Wissens-Delphi“) sowie – eng damit zusammenhängend – mit den Auswirkungen auf die Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen („Bildungs-Delphi“) beschäftigten sollte.¹⁴ Das Wissens-Delphi ging der Frage nach, wie sich „die Produktivkraft Wissen“ entfalten wird „und welche Wissensgebiete (...) gegenwärtig und in absehbarer Zukunft von besonderem Gewicht“ sind bzw. sein werden. Zugleich wurde untersucht, wie „mit der Menge und dem Potential von Wissen“ umgegangen werden kann.¹⁵

Das „Bildungs-Delphi“, das im Jahr 2000 in ähnlicher Form auch in der Schweiz durchgeführt wurde,¹⁶ orientierte sich an zwei Leitfragen; an einer eher normativen und an einer eher prognostischen. Zum einen sollten die Experten angeben, was die Bildungssysteme ihrer Ansicht nach in Zukunft leisten sollten. Zum anderen wurden sie gebeten einzuschätzen, wie sich die Bildungssysteme wahrscheinlich entwickeln würden. Dem Gesamturteil der Experten zufolge besteht im deutschen Bildungssystem Veränderungsbedarf, der allerdings in den einzelnen Bildungssektoren unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Einen starken Wandel wünschen im Hochschulbereich 84 % der Experten, im allgemeinbildenden Bereich 82 % und in der beruflichen Bildung 71 %. Dem Hochschul- und allgemeinbildenden Schulsystem attestieren die Experten somit häufiger Reformbedarf als der beruflichen Bildung. Zugleich erwarten sie in diesen beiden Sektoren insgesamt eine geringere Dynamik. Nach ihrer Ansicht sind die Beharrungskräfte, die erwünschten Veränderungen entgegenstehen, im Hochschul- und Schulsektor stärker ausgeprägt als in der beruflichen Bildung.

1.3 Delphi als ein Instrument der Forschungsplanung in der beruflichen Bildung: Erfahrungen aus dem BIBB-internen Forschungsdelphi von 1999

Eine entscheidende Größe für die Förderung des Wandels und für die Reform der Bildungssysteme stellt die Bildungsforschung dar. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) ist dieser Aufgabe im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung verpflichtet und hat 1999

¹² Vgl. Künzel, K.: Ansätze und Irritationen europäischer Weiterbildungsforschung. Das EURODELPHI-Projekt 1993-1995. In: Bildung und Erziehung 3/1997.

¹³ Vgl. Horchler, D.: „Das Handwerk im 21. Jahrhundert – Die Ergebnisse des Handwerks-Delphi aus handwerkspolitischer Sicht“. Rede auf der gleichnamigen Tagung am 15. Mai 1998 in Hamburg.

¹⁴ Für das Wissens-Delphi zeichnete die Prognos AG federführend, für das Bildungs-Delphi Infratest Burke Sozialforschung in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) sowie dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF). Die Ergebnisse liegen in drei vom BMBF veröffentlichten Berichtsbänden vor: Neben den beiden getrennten Berichten zum Wissens-Delphi (verfasst von der Prognos AG) und dem Bildungs-Delphi (Infratest Burke Sozialforschung unter Mitarbeit des IAO) gibt es auch einen von Prognos und Infratest gemeinsam verfassten, integrierten Abschlussbericht.

¹⁵ Vgl. Prognos AG; Infratest Burke Sozialforschung: Delphi-Befragung 1996/1998. Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft – Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen. Integrierter Abschlussbericht. München, Basel 1998.

¹⁶ Vgl. hierzu auch den Beitrag von Urs Bieri. Einzelergebnisse des Schweizer Berufsbildungs-Delphi können im Internet unter folgender Adresse abgerufen werden: www.bildungsdelphi.ch.

erstmal den Nutzen des Delphi-Ansatzes zur Förderung der Forschungsplanung in der beruflichen Bildung erprobt.¹⁷

Im Mittelpunkt dieses institutsinternen Versuchs stand die Ermittlung zukünftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im BIBB. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des BIBB wurden in einer ersten Befragungsrunde gebeten, zukünftige Forschungs- und Entwicklungserfordernisse im Bereich der beruflichen Bildung zu benennen. Ausdrücklich wurde dazu aufgefordert, auch zunächst ungewohnt anmutende Pfade zu beschreiten. Ziel dieser ersten Delphi-Runde war es, ungefiltert ein breites Spektrum an Ideen abzuschöpfen; die Phase der Selektion und Bewertung war der zweiten Runde vorbehalten. Zur Vorbereitung der zweiten Runde wurden die knapp 700 Vorschläge auf Doppelungen hin überprüft und vereinheitlicht.

Damit blieben rund 500 Vorschläge übrig, die das gesamte Feld der heutigen Berufsbildungsforschung abdeckten. Sie wurden als Items in einen standardisierten Fragebogen überführt und an die BIBB-Experten zurückgekoppelt. Die BIBB-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden in dieser zweiten Befragungsrunde gebeten, jeden einzelnen Forschungsvorschlag einzuschätzen hinsichtlich des bisherigen Forschungsstandes, der Wichtigkeit des Themas für die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung sowie hinsichtlich des Zeitpunkts, zu dem die jeweilige Forschungs- oder Entwicklungsaufgabe spätestens in Angriff genommen werden sollte.

Die Vorschläge, die auf einer vierstufigen Skala zur Einschätzung der Wichtigkeit die höchsten Durchschnittswerte erzielten, ließen sich im Wesentlichen drei Themenkreisen zuordnen. So wurden zum einen Forschungsaufgaben zum Komplex „*Neue Qualifikationen, neue Berufe*“ als besonders dringlich eingestuft. Dazu zählen z.B. die Folgen aktueller betriebswirtschaftlicher Entwicklungen für die Ausbildung und die Entwicklung neuer Ausbildungsberufe (Outsourcing, Internet-Marketing, Online-Shopping, Globalisierung der Märkte) oder die Qualifikationsentwicklung in neuen expandierenden Beschäftigungsfeldern samt ihren Konsequenzen für die berufliche Aus- und Weiterbildung. Weiterhin wurden jene Forschungsvorschläge als ganz besonders wichtig angesehen, die sich auf *aktuelle Problemlagen im Ausbildungsstellenmarkt und Maßnahmen zu ihrer Behebung* beziehen. Hierunter fällt die Entwicklung von neuen Maßnahmen zur Förderung der Ausbildungs- und Übernahmebereitschaft von Betrieben ebenso wie die Überprüfung der Wirkung des Sofortprogramms und sonstiger Initiativen zur Verbesserung der Ausbildungssituation von Jugendlichen. Bemerkenswert war, welche hohen Stellenwert die Befragten *informationstechnisch gestützten Service-Aufgaben gegenüber Dritten* zuschrieben: Aufgaben also, die nicht unmittelbar mit Forschung und Entwicklung selbst, sondern mit der Präsentation, Verbreitung und Verwendung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen sowie sonstigen wichtigen Daten zu tun haben. Hier deutet sich offenbar ein erweitertes Aufgabenverständnis der Forschung an: Unter Nutzung der neuen Medien soll eine offensivere Verantwortung als bisher für die öffentlichkeitswirksame Verbreitung der eigenen „Produkte“ übernommen werden.

Die Ergebnisse dieses ersten Forschungsdelphis bildeten eine maßgebliche Grundlage für die Entwicklung des mittelfristigen Forschungsprogramms des BIBB.¹⁸ Die *methodischen* Erfah-

¹⁷ Vgl. 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 sowie Krekel, E. M.; Ulrich, J. G.: Die Delphi-Methode: Welche Erkenntnisse ergeben sich aus der Anwendung der Delphi-Methode für die Berufsbildungsforschung? In: Sozialwissenschaften und Berufspraxis 4/2000, S. 357-367.

¹⁸ Vgl.: Bundesinstitut für Berufsbildung: Perspektiven der Berufsbildungsforschung: Das neue mittelfristige Forschungsprogramm des Bundesinstituts für Berufsbildung. Bielefeld 2001.

rungen waren, was die Ökonomie des Verfahrens angeht, vielversprechend. Relativ schnell gelang es, eine Vielzahl von Ideen und Informationen bei einer relativ großen Menge von Beteiligten zu erfassen und zurückzuspielen. Dies macht das Delphi-Verfahren überall dort interessant, wo unterschiedliche Institutionen in die Förderung eines gesellschaftlichen Bereichs eingebunden sind, je nach Funktion verschiedene Problemhorizonte entwickeln und dennoch gemeinsam die Zukunft verantworten. Der Sektor der beruflichen Bildung bietet sich als Beispiel dafür in besonderer Weise an. Deshalb wurde beschlossen, die institutsinternen Versuchsgrenzen zu überschreiten und ein bundesweites Forschungsdelphi durchzuführen. An ihm sollten alle für die berufliche Bildung verantwortlichen Gruppen in Deutschland beteiligt werden.

2 Das Konzept des Forschungsdelphi „Berufliche Bildung“ im Überblick

Die erste bundesweite Studie zur "Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung" (Forschungsdelphi) wurde vom Frühjahr 2000 bis Anfang 2002 gemeinsam vom BIBB und vom Institut für angewandte Sozialwissenschaften (infas) durchgeführt. Finanziert wurde die Untersuchung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).¹⁹

2.1 Untersuchungsaufbau

„Die Grundidee von Delphi besteht darin, in mehreren Wellen Expertenmeinungen zur Problemlösung zu nutzen und in diesen Prozess ein anonymes Feedback einzuschalten.“²⁰ Diese Prämisse galt auch für das bundesweite Berufsbildungsforschungsdelphi. Dabei wurde ein dreistufiges Verfahren gewählt (vgl. Grafik 1).

1. Runde: Bestandsaufnahme von Forschungsideen, -vorschlägen und -erfordernissen

Ziel der ersten Runde war die Sammlung von Forschungsvorschlägen. Folgende Frage wurde an die Experten und Expertinnen gerichtet: *"Welche Forschungs- und Entwicklungsaufgaben halten Sie für erforderlich, damit die Menschen in Zukunft umfassend beruflich qualifiziert und künftigen Herausforderungen gewachsen sind?"* Dabei waren keine Antwortalternativen vorgegeben. Vielmehr sollten die Fachleute in eigenen Worten ihre Vorschläge beschreiben und konkretisieren.

2. Runde: Bewertung der Forschungsideen

Die zweite Runde verfolgte das Ziel, die Experten und Expertinnen über alle Forschungsvorschläge zu informieren und sie zugleich zu bitten, zu jedem einzelnen der Vorschläge Stellung zu beziehen. Dementsprechend lautete die von den Fachleuten zu beantwortende Frage: *„Für*

¹⁹ Unser Dank gilt dem BMBF sowie den Mitgliedern des Forschungsbeirates, der die wesentlichen strategischen Entscheidungen der Delphi-Projektgruppe begleitete. Die Mitglieder dieses Beirates stammten aus Instituten und Einrichtungen, die der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) angeschlossen sind. Dies waren: Prof. Manfred Eckert von der Pädagogischen Hochschule Erfurt; Dr. Werner Dostal vom Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB); Prof. Dr. Gerald A. Straka von der Kommission Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft; Dr. Reinhard Zedler vom Institut der Deutschen Wirtschaft (IU) und Arnolt Zöller vom Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung. Für die methodische Beratung konnte Prof. Dr. Michael Häder vom Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) in Mannheim bzw. vom Institut für Soziologie an der Technischen Universität Dresden gewonnen werden.

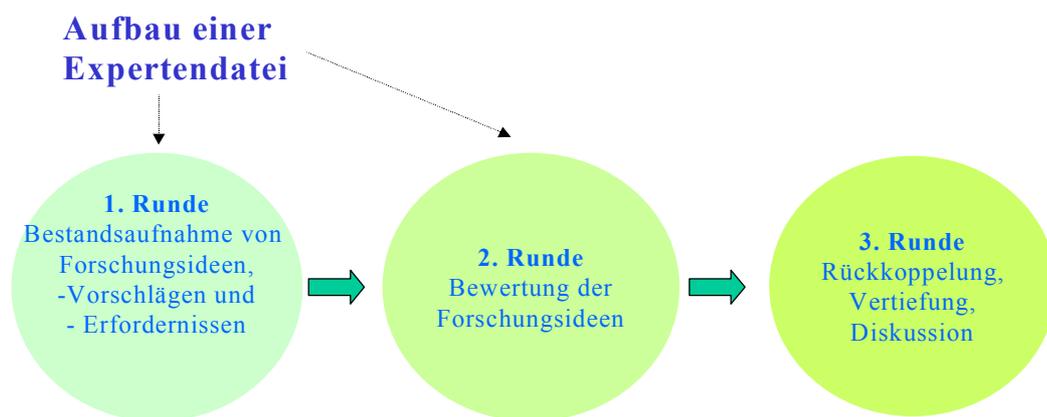
²⁰ Häder, M.; Häder, S.: Die Delphi-Methode als Gegenstand methodischer Forschung. A.a.O., S. 13.

wie wichtig halten Sie die jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, damit die Menschen auch in der Zukunft umfassend beruflich qualifiziert werden können und künftigen Herausforderungen gewachsen sind?“

3. Runde: Rückkoppelung, Vertiefung und Diskussion

In der dritten Runde wurden die Resultate der beiden ersten Delphi-Runden mit einem kleineren Kreis von Experten und Expertinnen vertieft. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgte als Zufallsstichprobe aus dem Kreis derer, die sich an der zweiten Runde beteiligt hatten. Rückzukoppeln waren insbesondere solche Ergebnisse, die aus Sicht der Forscher besonders relevant oder besonders umstritten waren. Mit der dritten Runde wurde vor allem das Ziel verfolgt, noch offene Fragen zu beantworten und Interpretationshinweise für das Verständnis mehrdeutiger Ergebnisse zu gewinnen.

Grafik 1: Das Forschungsdesign zur „Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Bildung“



Quelle: BIBB-Forschungsdelpi 01/02

2.2 Gewinnung der Expertenstichprobe

Neben der Konstruktion der Untersuchungsinstrumente besteht die entscheidende Aufgabe einer Delphi-Studie darin, „die jeweils für einen speziellen Sachverhalt auskunftsfähigen und -willigen Fachleute zu ermitteln und zur Mitarbeit zu bewegen.“²¹ Dies stellte auch für das Forschungsdelphi „Berufliche Bildung“ eine große Herausforderung dar.

Zunächst war zu entscheiden, welchen Funktionen im Bereich der beruflichen Bildung der für die Untersuchung relevante Expertenstatus zugeschrieben werden sollte. Es wurde beschlos-

²¹ Häder, M.; Häder, S.: Die Grundlagen der Delphi-Methode. A.a.O., S. 16.

sen, solche Fachleute an der Delphi-Studie zu beteiligen, die im weitesten Sinne mit der Erforschung, Entwicklung, Planung, Durchführung oder Verwaltung von Berufsbildung bzw. ihrer Grundlagen und Rahmenbedingungen befasst sind. Hierzu zählen Experten und Expertinnen aus Unternehmen, aus den Kammern bzw. zuständigen Stellen, aus den Verbänden, Gewerkschaften, Bundesministerien, Landesministerien, aus den im Berufsbildungsforschungsnetz angeschlossenen Instituten, aus Universitäten und aus sonstigen Bildungseinrichtungen wie z. B. Schulen und überbetriebliche Bildungsstätten.

Das zweite Problem bestand darin, den Zugang zu diesen Fachleuten zu finden. Denn in Deutschland existiert bislang kein Verzeichnis, in dem die Adressen aller relevanten Fachleute im Bereich der beruflichen Bildung enthalten sind. Deshalb musste zu Beginn des Projektes zunächst eine Datei aufgebaut werden mit den Adressen von Berufsbildungsexperten bzw. von Institutionen, in denen Fachleute der oben definierten Art zu vermuten waren. Dabei waren eine Reihe von methodischen Kompromissen einzugehen. Diese betrafen insbesondere den Charakter der auf diese Weise gewonnenen „Stichprobe“. Dass sich mit den zur Verfügung stehenden Mitteln ein vollständiger Überblick über die Grundgesamtheit aller Berufsbildungsexperten in Deutschland gewinnen lassen könne, war von vornherein auszuschließen. Damit war jedoch auch von der Vorstellung Abschied zu nehmen, es könne eine repräsentative Zufallsstichprobe von Experten und Expertinnen gezogen werden. Es sollte jedoch zumindest erreicht werden, alle relevanten Institutionen und Funktionsebenen an der Untersuchung zu beteiligen.

Nähere Informationen zum konkreten Aufbau der Expertendatei und zur praktischen Durchführung der Untersuchung können dem Beitrag von Stefan Schiel und Helmut Schröder entnommen werden. Wir wollen im Folgenden beschreiben, welche strategischen Überlegungen bei der Gestaltung der drei Befragungsrunden eine Rolle spielten, und inwieweit die Ergebnisse die jeweiligen konzeptionellen Entscheidungen zu unterstützen vermögen.

3 Gestaltung der drei Befragungsrunden

3.1 Runde 1: Sammlung von Forschungsideen

Ziel der ersten Runde war es, möglichst vielfältige Forschungs- und Entwicklungsvorschläge zu gewinnen. Im Vorfeld der Untersuchungsplanung wurden zwei Alternativen zur Gestaltung dieser ersten Runde in Betracht gezogen:

- die Durchführung einer oder mehrerer Workshops, zu dem eine kleinere, begrenzte Zahl von ausgewählten Fachleuten eingeladen wird, die dann in strukturierter Form neue Forschungs- und Entwicklungsvorschläge erarbeiten oder
- eine schriftlich-postalische Abfrage neuer Forschungs- und Entwicklungsvorschläge bei allen Personen, die in der Expertendatei enthalten waren.

Die Vorteile der ersten Alternative liegen darin, dass bei entsprechender thematisch-inhaltlicher und methodischer Strukturierung der Workshops relativ rasch eine Brücke von den geäußerten Forschungsideen hin zu den Items des Fragebogens für die zweite Delphi-Runde geschlagen werden kann. So können im Rahmen der Workshops konkrete Themenfelder ebenso vorgegeben werden wie klare Regeln, wie viele Vorschläge insgesamt zu entwickeln und in welcher Form die einzelnen Vorschläge sprachlich abzufassen sind. Zudem können geeignete Kreativtechniken angewandt werden, welche die Qualität der Ergebnisse erhöhen. Die Nachteile bestehen nicht nur in den relativ hohen Durchführungskosten, sondern vor

allem in der relativ begrenzten Zahl von Fachleuten, die an solchen Workshops teilnehmen können, in den zeitlichen Restriktionen, die eine erschöpfende Erarbeitung der Vorschläge erschweren, sowie in der nur teilweise kontrollier- und steuerbaren Gruppendynamik auf solchen Veranstaltungen. All diese Aspekte können dazu führen, dass die Heterogenität der erzielten Forschungs- und Entwicklungsvorschläge insgesamt geringer als erwünscht ausfällt.

Bereits im Vorfeld der Untersuchungsplanung wurde entschieden, die zweite Alternative zu wählen. Damit wurde *jedem* in irgendeiner Form an der Delphi-Studie beteiligten Experten die Möglichkeit eröffnet, eigene Vorschläge zu machen – und dies unbeeinflusst vom Urteil anderer Fachleute. Diese Entscheidung machte jedoch die Entwicklung eines entsprechenden Fragebogens erforderlich. Er enthielt neben den notwendigen Erläuterungen zum Zweck der Untersuchung Schriftfelder, in denen die Experten und Expertinnen mit eigenen Worten ihre Vorschläge benennen und gegebenenfalls auch näher erläutern konnten. Konkret wurden die Befragungsteilnehmer gebeten, „Vorschläge für Forschungsthemen (wissenschaftliche Untersuchungen und Analysen) oder Entwicklungsaufgaben der beruflichen Aus- und Weiterbildung (z.B. Konzepte, neue Berufe, Modellvorhaben, Lerninhalte und –medien usw.)“ zu machen, „die nach Ihrer Meinung in den nächsten Jahren bearbeitet werden sollten“. Um eine möglichst große Bandbreite an Ideen anzuregen, wurden die Fachleute aufgefordert, sich „in ihren Ideen nicht zu sehr durch mögliche Bedenken hinsichtlich der Finanzierung, Durchsetzbarkeit oder andere Grenzen des Alltagsgeschäfts einzuschränken.“ Explizit wurde darauf hingewiesen, dass man auch „an unkonventionellen Vorschlägen interessiert“ sei. Allerdings wurde die maximal mögliche Zahl der Vorschläge auf insgesamt zwei begrenzt, um den quantitativen Bearbeitungsaufwand im Vorfeld der Vorbereitung der zweiten Delphi-Runde nicht ausufern zu lassen. Dem selben Ziel, die Überführung der Vorschläge in den Fragebogen der zweiten Runde handhabbar zu machen, diente die Bitte an die Befragungsteilnehmer, ihre Vorschläge einzuordnen. So sollten sie angeben, ob es sich bei ihrem Vorschlag eher um eine Forschungs- oder eher um eine Entwicklungsaufgabe handele, und welchem thematischen Schwerpunkt der Vorschlag zuzuordnen sei. Hierfür wurden Kategorien vorgegeben, die bei Bedarf durch die Alternative „Sonstiges, und zwar:“ ergänzt werden konnten.²²

War die Entscheidung, die zweite Alternative zu wählen und eine schriftlich-postalische Erhebung durchzuführen, die richtige? Zumindest die Quantität des auf diese Weise gewonnenen Materials scheint dies zu bestätigen. Von den rund 2.000 in der Adressdatei ausgewiesenen und tatsächlich erreichten Fachleuten nutzten immerhin 654 die Möglichkeit, eigene Forschungs- und Entwicklungsvorschläge zu benennen. Dies sind etwa ein Drittel aller Experten und Expertinnen. Die meisten verzichteten nicht darauf, zumindest zwei Vorschläge zu machen. Die Gesamtsumme aller Vorschläge belief sich auf rund 1.100, die mehr als 100 Druckseiten füllten.²³

3.2 Runde 2: Bewertung der Forschungs- und Entwicklungsvorschläge

Zur Vorbereitung der zweiten Delphi-Runde mussten die Ideen der Experten und Expertinnen thematisch geordnet, sprachlich überarbeitet und in einen standardisierten Erhebungsbogen überführt werden. Dabei waren wiederum eine Reihe von strategischen Entscheidungen zu treffen.

²² Der in Runde 1 verwendete Fragebogen ist im Anhang abgedruckt.

²³ Die Originalvorschläge im Wortlaut sowie weitere Ergebnisse können abgerufen werden unter: www.bibb.de/forum/delphi.htm

Begrenzung der Fragebogenlänge

Besonders schwierig und bisweilen schmerzhaft gestaltete sich die Güterabwägung zwischen den beiden Zielen, möglichst viele der Vorschläge aus der ersten Runde zu berücksichtigen und zugleich einen Fragebogen zu schaffen, dessen Bearbeitung noch in einem vertretbaren zeitlichen Rahmen möglich ist. Die Erfahrungen aus der BIBB-internen Vorgängerstudie von 1999 (vgl. Abschnitt 1.3) legten nahe, die Zahl der Items des Fragebogens für die zweite Runde möglichst auf maximal 250 zu begrenzen. Dieser Zahl stand jedoch die weitaus größere Menge von 1.100 Originalvorschlägen gegenüber. Natürlich wäre es denkbar, die Zahl der Items zu reduzieren, indem Originalvorschläge bei thematischer Verwandtschaft auf einer höheren Abstraktionsstufe zusammengefasst werden. Auf diese Weise wären alle Vorschläge zumindest indirekt berücksichtigt. Einem solchen Lösungsversuch sind allerdings rasch Grenzen gesetzt. Denn mit steigendem Abstraktionsniveau wächst die Gefahr der Trivialität, wie z.B. die etwaige Überführung konkreter Vorschläge zur Entwicklung neuer Ausbildungsberufe (z.B. Bestatter, Image-Consulter) in ein zusammenfassendes Item („neue Ausbildungsberufe im Dienstleistungsbereich“) verdeutlicht. Die auf diese Weise gewonnenen Items haben ihre Diskussions- und Widerspruchsfähigkeit verloren und enthalten auch keine Hinweise mehr auf konkreten Handlungsbedarf.

Um die Fragebogenlänge auf das vorgesehene Maß zu begrenzen und dennoch einen Erhebungsbogen mit nicht-trivialen, diskussions- und widerspruchsfähigen Items zu schaffen, wurde deshalb wie folgt verfahren: Zunächst wurden Doppelungen und Vorschläge ausgeschieden, die den Bereich der beruflichen Bildung nicht oder nur marginal berühren. Die übrigen Vorschläge wurden nach erster sprachlicher Überarbeitung (z.B. hinsichtlich der Itemlänge) in insgesamt vier Pretest-Fragebögen mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten übertragen. Diese Pretestversionen wurden Fachwissenschaftlern und –wissenschaftlerinnen des BIBB mit der Bitte vorgelegt, jedes der Items anhand zweier Antwortskalen auf seine sprachliche Verständlichkeit und auf seine Relevanz für die Berücksichtigung im Rahmen der Endversion zu beurteilen. Als Relevanzkriterien galten in erster Linie die Originalität/Neuartigkeit des Vorschlages und in zweiter Linie die Wichtigkeit der *Diskussion* des betreffenden Themas (nicht: des Themas selbst) für die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung. Etwaige bildungsideologische Vorlieben sollten keine Rolle spielen, denn Ziel der Itemselektion musste es sein, die unterschiedlichsten ideologischen Vorstellungen zur zukünftigen Gestaltung beruflicher Bildung breit und repräsentativ abzudecken. Ausgeschieden werden sollten zudem Vorschläge, die bereits umgesetzt worden waren und zu denen nachgewiesenermaßen bereits abschließende Forschungsergebnisse vorlagen.

Nach Rücklauf der Fragebögen wurden Itemrangreihen gebildet, welche nun die wesentliche Entscheidungsgrundlage für die Aufnahme der Vorschläge in die Endversion des Erhebungsbogens bildeten. Um den Selektionsprozess auch nach außen hin transparent zu gestalten, wurden sowohl die Liste aller 1.100 Originalvorschläge als auch die Liste der 246 im Fragebogen berücksichtigten Items auf der Internet-Homepage des BIBB veröffentlicht.

Thematische Gliederung

Die nachfolgende Übersicht zeigt den thematischen Aufbau des Fragebogens. Zugleich wird deutlich, wie viele Einzelfragen (Items) auf die insgesamt 18 Themenfelder entfielen.

Die Entscheidungen zur Zahl und zur Anordnung der Themenfelder orientierten sich insbesondere daran, die Teilnahmemotivation an der Untersuchung zu fördern. Aufgrund der hohen Gesamtzahl von 246 Einzelvorschlägen und des großen Gesamtumfanges von 20 Druckseiten war es unabdingbar, den Fragebogen in möglichst aufgelockerter Form zu gestalten und durch häufigere Themenwechsel dem Eindruck der Monotonie vorzubeugen. Auf jeder Doppelseite

sollte mindestens ein Wechsel des Themengebiets erfolgen. Zentrale Forschungs- und Entwicklungsbereiche, die allgemeine Grundsatzfragen wie die Systementwicklung, die Früherkennung und die Ordnung der Berufsbildung betrafen, wurden an den Anfang des Fragebogens platziert. Sehr spezielle Fragestellungen zur Entwicklung neuer Berufe in Aus- und Weiterbildung sollten dagegen erst gegen Ende des Erhebungsbogens genannt werden.

	Themengebiet	Items		Themengebiet	Items
I.	Entwicklung des Berufsbildungssystems	18	X.	Weiterbildung	9
II.	Angebot und Nachfrage in Aus- und Weiterbildung	13	XI.	Qualitätsentwicklung, Qualitätssicherung	8
III.	Früherkennung neuer Qualifikationsanforderungen/Auswirkung technologischer und arbeitsorganisatorischer Entwicklungen	15	XII.	Messen, Prüfen und Zertifizieren	20
IV.	Ordnung in der Aus- und Weiterbildung	21	XIII.	Personal in Aus- und Weiterbildung	8
V.	Kosten, Nutzen, Finanzierung der Aus- und Weiterbildung	9	XIV.	Besondere Teilnehmergruppen in Aus- und Weiterbildung	20
VI.	Lernorte/Lernortkooperation	7	XV.	Bildungs- und Erwerbsverläufe	11
VII.	Lernsoftware	7	XVI.	Individuelle Kompetenzentwicklung und lebensbegleitendes Lernen	6
VIII.	Lehr- und Lernkonzepte	24	XVII.	Informationssysteme	5
IX.	Internationalität in der Aus- und Weiterbildung	11	XVIII.	Entwicklungsarbeiten in Aus- und Weiterbildung	34
				Total	246

Auswahl der Beurteilungsskala

Während die erste Runde dazu dienen sollte, möglichst ungefiltert eine Vielzahl von neuen Forschungsanregungen zu erhalten, war es das Ziel der zweiten Runde, diese Vorschläge von den Fachleuten bewerten zu lassen und auf diesem Wege normative Schwerpunkte zu bilden. In der BIBB-internen Vorgängerstudie von 1999 waren von den Befragten drei verschiedene Aspekte zu beurteilen:

- die Wichtigkeit des vorgeschlagenen Themas für die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung (von „völlig unwichtig“ bis „sehr wichtig“),
- der aktuelle Forschungs- und Entwicklungsstand zum jeweils vorgeschlagenen Forschungsthema (von „völlig unzureichend“ bis „völlig ausreichend“),
- der Zeitpunkt der erforderlichen Inangriffnahme und Umsetzung der vorgeschlagenen Forschungs- oder Entwicklungsaufgabe (von „sofort“ bis „überhaupt nicht“).

Dabei zeigte sich zum einen, dass das Antwortverhalten zur Wichtigkeit des Themas stark mit dem jeweils vorgeschlagenen Zeitpunkt der Inangriffnahme korrelierte: Wer das Thema als wichtig erachtete, drängte auch auf einen besonders frühen Beginn der Forschungsarbeiten. Zum anderen wurde deutlich, dass es vielen Experten und Expertinnen deutlich schwerer fiel, den aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstand zu bewerten, als die Relevanz des Themas für die Fortentwicklung der beruflichen Bildung: Überdurchschnittlich oft kam es beim zuletzt genannten Punkt zu Urteilsenthaltungen.

Aufgrund dieser Vorerfahrungen wurde entschieden, im Rahmen der zweiten Runde des bundesweiten Forschungsdelphi nur die Wichtigkeit der vorgeschlagenen Forschungs- und Entwicklungsaufgabe für die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung beurteilen zu lassen. Dies geschah nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund der spezifischen Stichprobensammen-

setzung, in der „Praktiker“ einen wesentlichen Anteil hatten. Das Erfordernis, abschließend den Forschungsstand zu den einzelnen Vorschlägen zu beurteilen, musste nach Abschluss der Delphi-Studie denjenigen Fachleuten vorbehalten bleiben, die unmittelbar in der Forschung und der Verwaltung von Forschung arbeiten und konnte selbst nicht zum Thema der zweiten Delphi-Runde gemacht werden.

Die Wichtigkeit wurde mittels einer einheitlichen fünfstufigen Antwortskala erfasst, die von „völlig unwichtig“ über „eher unwichtig“ und „unentschieden“ bis „eher wichtig“ und „äußerst wichtig“ reichte.

Möglichkeit zur Urteilsenthaltung

Die Vorerfahrungen der BIBB-internen Studie von 1999 hatten zudem deutlich gemacht, dass auch Experten und Expertinnen kaum sämtliche Forschungs- und Entwicklungsgebiete im Bereich der beruflichen Bildung überblicken können. Die 246 im Fragebogen versammelten Forschungs- und Entwicklungsvorschläge bezogen sich jedoch de facto auf sehr heterogene Felder der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Somit durfte von vorneherein nicht erwartet werden, dass die Befragten zu jedem einzelnen dieser Vorschläge über eine ausreichende Expertise verfügen. Aus diesem Grunde wurde ihnen bei jedem Item als Antwortalternative zur Standardfrage („Wie wichtig ist diese Forschungs-/Entwicklungsaufgabe für die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung“) die Enthaltungsmöglichkeit „kann ich nicht beurteilen“ eingeräumt.

Durch die Aufnahme einer expliziten Möglichkeit zur *Urteilsenthaltung* konnte bei der Auswertung eindeutig zwischen nicht *beurteilten* und nicht *bearbeiteten* Forschungsvorschlägen unterschieden werden. Des Weiteren eröffnete sich die Chance, Forschungs- und Entwicklungsdesiderate im Bereich der beruflichen Bildung zu identifizieren, die offenbar nur einer begrenzten Zahl von Spezialisten zugänglich sind.

Differenzierte Erfassung der beruflichen Funktion und Herkunft der Fachleute

Die ursprüngliche Philosophie des Delphi-Verfahrens ist konsensorientiert.²⁴ Diese Philosophie konnte jedoch bei der Übertragung des Delphi-Ansatzes auf die Ermittlung zukünftiger Forschungserfordernisse nicht beibehalten werden. Hier musste je nach institutioneller Herkunft mit deutlichen Interessensgegensätzen gerechnet werden, die durch die Anwendung des Delphi-Verfahrens nicht überdeckt werden durften. Aus diesem Grunde war es unabdingbar, neben dem Geschlecht und dem Alter die berufliche Herkunft und Funktion der Experten und Expertinnen möglichst differenziert zu erfassen. Hierzu wurden zwei Fragen konstruiert. Zum einen sollten die Befragungsteilnehmer die Art der Organisation spezifizieren, für die sie hauptamtlich tätig waren: Handelte es sich beispielsweise um einen privatwirtschaftlichen Betrieb, um eine Schule, um eine Kammer, und einen Arbeitgeber- oder Wirtschaftsverband, um eine Gewerkschaft, um eine staatliche Forschungseinrichtung oder um einen Teil der staatlichen Bildungsverwaltung wie etwa Ministerien oder Bezirksregierungen? Zum anderen sollten die Fachleute ihren Aufgaben- und Funktionskreis genau beschreiben: Zählen beispielsweise Ausbilden und Lehren dazu, die Beratung von Bildungsteilnehmern, die Mitwirkung in einer zuständigen Stelle, in einem Berufsbildungsausschuss oder in einem überregionalen Ausschuss für Berufsbildung? Sind auch Forschung und Entwicklung bzw. die Verwaltung von Bildungsprogrammen Teile des eigenen Aufgabengebietes?

²⁴ Diese Philosophie ist auch der maßgebliche Grund für die Mehrstufigkeit des Verfahrens. Durch Bekanntgabe des durchschnittlichen Gruppenurteils sollen die Experten und Expertinnen die Möglichkeit erhalten, ihre eigene Auffassung zu überprüfen. Dem Mittelwert kommt somit der Charakter eines „wahren“ Wertes zu; Abweichungen vom Durchschnittswert gilt es zu vermeiden und werden eher im Sinne von unerwünschter Fehlervarianz interpretiert.

Ist es nun durch die Auswahl der Items und durch die Begrenzung der Fragebogenlänge gelungen, möglichst viele der angeschriebenen Experten und Expertinnen zur Mitarbeit an der zweiten Delphi-Runde zu bewegen? Wurde der Fragebogen zumeist vollständig ausgefüllt, und half die Möglichkeit zur expliziten Urteilsenthaltung, die Zahl der fehlenden Angaben („missing values“) zu reduzieren? War es sinnvoll, möglichst differenziert nach der beruflichen Herkunft und Funktion zu fragen, weil es in bedeutendem Maße zur Varianz des Antwortverhaltens beiträgt?

Was die zuerst genannte Frage zur Mitarbeit der Fachleute angeht, so deutete der Rücklauf aus der zweiten Delphi-Runde auf eine insgesamt hohe Teilnahmebereitschaft hin. Insgesamt 837 Fachleute füllten den Fragebogen aus; dies waren nochmals 183 Personen mehr als in der ersten Runde. Die Rücklaufquote betrug, bezogen auf die bereinigte Bruttostichprobe der rund 1.925 kontaktierten Personen, 43,5 Prozent. Dies ist bei einer durchschnittlichen Ausfüllzeit von etwa zwei Stunden ein sehr gutes Ergebnis. Neben der Rücklaufquote konnten auch zahlreiche positive Rückmeldungen von Befragungsteilnehmern als ein Zeichen dafür gewertet werden, dass der Fragebogen der zweiten Runde Akzeptanz fand und zugleich als anregend für weitere Diskussionen empfunden wurde. Dies gilt insbesondere auch für Fachleute, die nicht unmittelbar dem Forschungsbereich zugeordnet werden können.

Was die restlichen Fragen zum Erfolg der gewählten Untersuchungsstrategien angeht, so sei auf das nachfolgende Kapitel 4 verwiesen. Dieses beschäftigt sich detailliert mit den Merkmalen und Beurteilungsmustern der an der Untersuchung beteiligten Experten und Expertinnen. Zuvor soll jedoch noch in aller Kürze auf die Gestaltung der dritten Delphi-Runde eingegangen werden.

3.3 Runde 3: Vertiefung und Diskussion

Im Rahmen vieler Delphi-Erhebungen ist es üblich, die Befragung der zweiten Runde bei gleichzeitiger Rückmeldung der bisherigen Ergebnisse zu wiederholen. Den Experten und Expertinnen wird die Möglichkeit eingeräumt, ihr bisheriges Urteil vor dem Hintergrund des Antwortverhaltens der Gesamtgruppe zu überdenken und gegebenenfalls zu korrigieren. Oft ist es das Ziel dieser dritten Delphi-Runde, die Varianz der Einzelurteile zu verringern und damit die Bandbreite möglicher Entwicklungen einzugrenzen. Dieses Vorgehen ist von der Vermutung geleitet, dass der Gruppenmittelwert die wahrscheinlichste Entwicklung repräsentiert und dass bei geringerer Varianz der Einzelurteile dem mittleren Gruppenurteil in höherem Maße vertraut werden darf.

Im Rahmen des Forschungsdelphi „Berufliche Bildung“ wurde auf eine solche Wiederholung verzichtet. Entscheidend war hierfür die Überlegung, dass die Varianz der Urteile nicht als implizite „Störgröße“ angesehen werden darf, sondern eine wichtige und valide Information zu den unterschiedlichen Interessenlagen der Fachleute darstellt - gerade auch in ihrer Korrelation mit der jeweiligen beruflichen Herkunft. Durch den Verzicht entfiel zugleich das Problem, den beteiligten Experten und Expertinnen den Zweck einer solchen Wiederholungsuntersuchung ausreichend begründen zu müssen – was in stärker individualistisch ausgerichteten Gesellschaften wie Deutschland, in denen nonkonforme Urteile oftmals positiv gewürdigt werden, ein durchaus schwieriges Unterfangen darstellen kann.

Anstelle einer Repetition der zweiten Befragungsrunde wurde Ende Dezember 2001 ein ein-tätiger Workshop durchgeführt. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgte teils als Zufallsstichprobe aus dem bisherigen Kreis der Befragungsteilnehmer, teils durch eine gezielte Ansprache von Experten und Expertinnen, die in den Verwaltungsgremien des BIBB vertreten sind. Ziel dieses Workshops sollte es sein, den am Forschungsdelphi beteiligten Mitarbeiterinnen

und Mitarbeitern zusätzliche Hinweise zur Interpretation der bisher erzielten Ergebnisse zu liefern. Um dies zu erreichen, wurden die vorliegenden Resultate kurz vorgestellt, offene Fragen angesprochen und einzelne Forschungsvorschläge exemplarisch diskutiert.

Um auch die übrigen Experten und Expertinnen, die nicht an diesem Workshop teilnahmen, über die Resultate der zweiten Runde zu informieren, wurde eine Grundauszählung der Befragungsergebnisse in das Internet eingestellt.²⁵ Wahlweise konnten die Untersuchungsteilnehmer die Befragungsergebnisse auch als Druckversion über den Postweg beziehen. Bereits Ende Januar 2002 erschien ein Artikel in der BIBB-Zeitschrift „Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis“, in dem erste wichtige Ergebnisse veröffentlicht wurden.²⁶ Etwa zur selben Zeit wurde die weitere Fachöffentlichkeit durch eine Pressemitteilung und eine Pressekonferenz auf das Forschungsdelphi aufmerksam gemacht, welche eine rege Aufmerksamkeit von Presse, Radio und Fernsehen erfuhren.²⁷

4 Merkmale und Urteilmuster der beteiligten Experten und Expertinnen

4.1 Herkunft der Experten und Expertinnen

Die 837 Fachleute, die sich an der zweiten Runde des Forschungsdelphi beteiligten, stammten laut eigener Aussage aus folgenden Organisationen:²⁸

Die Herkunft der Experten und Expertinnen		
Organisation	Anzahl	in %
Berufsverbände	28	3
Arbeitgeber-, Wirtschaftsverbände	35	4
privatwirtschaftliche Forschungseinrichtungen	36	4
Sonstiges	35	4
Keine nähere Angabe	32	4
Schulen	55	7
staatliche Forschungseinrichtungen	60	7
Universitäten, Fachhochschulen, Berufsakademien	57	7
Arbeitnehmerorganisationen, Gewerkschaften	80	10
staatliche Bildungsverwaltung	91	11
privatwirtschaftliche Unternehmen, Betriebe	104	12
überbetriebliche Bildungseinrichtungen	111	13
Kammern bzw. zuständige Stellen	113	14
Insgesamt	837	100
<i>Quelle: BIBB-Forschungsdelphi 01/02</i>		

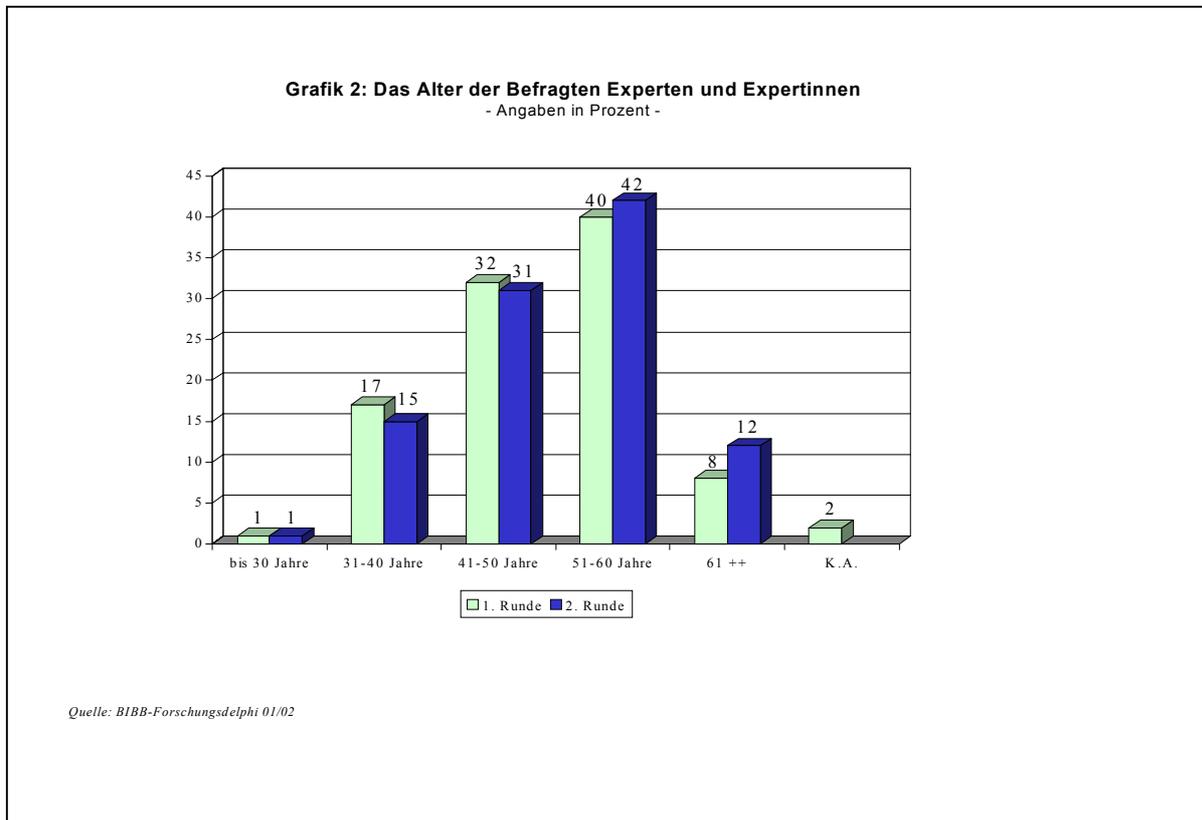
²⁵ Vgl.: www.bibb.de/forum/delphi.htm .

²⁶ Vgl. Brosi, W.; Krekel, E. M.; Ulrich, J. G.: Sicherung der beruflichen Zukunft: Anforderungen an Forschung und Entwicklung. Ergebnisse einer Delphi-Studie. In: BWP 1/2002, 31. Jg., S. 5-11.

²⁷ Vgl. BIBB-Pressemitteilung Nr. 5/2002 vom 30.01.2002: Von PISA nach Delphi oder: Welche Fragen stellt das deutsche Berufsbildungssystem?

²⁸ Diese Angaben wurden nur in der zweiten Runde erhoben.

Demnach waren es insbesondere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den Kammern bzw. zuständigen Stellen (14 %), aus überbetrieblichen Bildungseinrichtungen (13 %), aus privatwirtschaftlichen Unternehmen (12 %), aus der staatlichen Bildungsverwaltung (11 %) und aus Arbeitnehmerorganisationen (10 %), die das Gesamturteil der Expertenstichprobe prägten. Drei Fünftel aller Befragten entfielen allein auf diese Gruppen. Relativ gering war dagegen



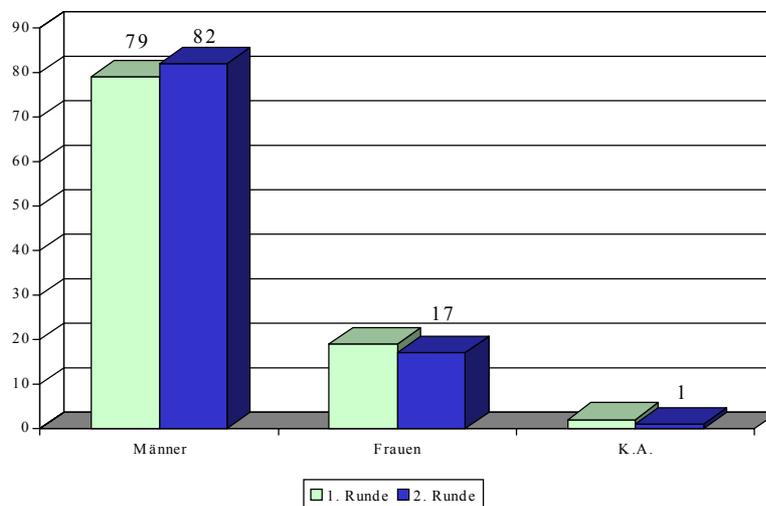
das Gewicht der Fachleute aus Berufs- (3 %) sowie aus Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbänden (4 %). Die unterschiedlichen Teilnehmeranteile korrespondieren in etwa mit der Struktur der Bruttostichprobe. Bei der Ergebnisinterpretation sind sie umso stärker zu berücksichtigen, je stärker mit voneinander abweichenden Urteilen in Abhängigkeit von der organisatorischen Herkunft der Befragten zu rechnen ist. Wir werden weiter unten noch einmal darauf zurückkommen.

Grafik 2 gibt Auskunft über die Altersstruktur der Experten und Expertinnen. Am häufigsten waren demnach Personen im Alter von 51 bis 60 Jahren beteiligt. In der ersten Runde waren es 40 % und in der zweiten Runde 42 %. Jeweils knapp über 30 % der Experten und Expertinnen der ersten und zweiten Runde waren zwischen 41 und 50 Jahre alt. Nur 18 % der Befragten aus der ersten Runde bzw. 16 % aus der zweiten Runde hatten das 42. Lebensjahr noch nicht erreicht. 8 % (1. Runde) bzw. 12 % (2. Runde) waren sogar 61 Jahre und älter.

Wie wiederum Grafik 3 verdeutlicht, waren lediglich 19 % der Befragten aus der ersten und 17 % aus der zweiten Runde Frauen.

Frauen waren nicht nur relativ selten unter den befragten Fachleuten anzutreffen, sie übten auch tendenziell andere Funktionen aus als ihre männlichen Kollegen. Relativ viele Frauen führten Forschungs- und Entwicklungsaufgaben durch bzw. verwalteten Statistiken. Deutlich seltener als Männer waren sie jedoch mit Leitungs- und Entscheidungsaufgaben betraut: So gaben 61 % der Männer, aber nur 46 % der Frauen an, in ihrer Organisation Management-

Grafik 3: Das Geschlecht der Befragten Experten und Expertinnen
- Angaben in Prozent -



Quelle: BIBB-Forschungsdelfi 01/02

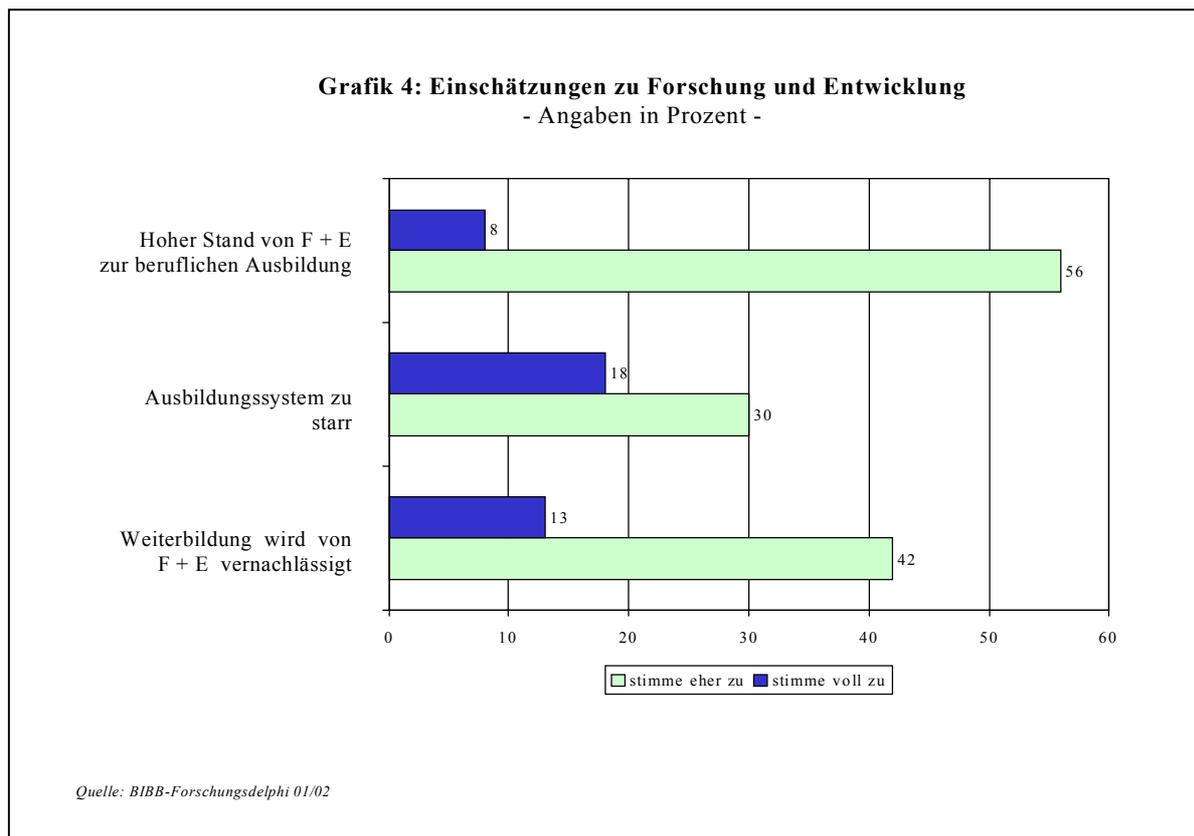
und Führungsaufgaben auszuüben (vgl. auch die nachfolgende tabellarische Aufstellung). In einem Berufsbildungsausschuss einer Kammer bzw. zuständigen Stelle wirkten 29 % der männlichen und nur 17 % der weiblichen Fachleute mit. Zwar fiel der Anteil der Frauen, der angab, bildungspolitische Entscheidungen *vorzubereiten*, mit 47 % nicht niedriger aus als der Vergleichswert bei den Männern (43 %), doch gaben nur 25 % der Frauen an, an diesen Entscheidungen dann auch *selbst mitzuwirken* bzw. sie *selbst zu fällen*. Der Anteil bei den Männern betrug dagegen 37 %.

Es gibt keinen Grund, daran zu zweifeln, dass die Ergebnisse zur Altersstruktur und zum Geschlecht der in den beiden Nettostichproben erfassten Fachleute im wesentlichen mit den Gegebenheiten in der „Grundgesamtheit“ aller deutschen Bildungsexpertinnen und -experten korrespondieren. Dies würde bedeuten, dass die Steuerung der beruflichen Aus- und Weiterbildung derzeit vornehmlich in der Hand von Männern mittleren und höheren Alters liegt.

Berufliche Aufgaben der befragten Fachleute				
	Prozentualer Anteil unter den ...		Korrelation zwischen Aufgabe und Geschlecht	
	Männern	Frauen	tau	p
Aufgabenstellung				
Ausbilden (im Rahmen beruflicher Bildung)	30	22	-0,07	0,047
Weiterbilden (im Rahmen beruflicher Bildung)	33	29	-	n.s.
Lehren, Unterrichten	34	28	-	n.s.
Bildungsteilnehmer (Betriebe, Personen) beraten im Zusammenhang mit Aus- und Weiterbildung	39	40	-	n.s.
einzelne Bildungsmaßnahmen organisieren und verwalten (ohne diese selbst durchzuführen)	39	41	-	n.s.
Management-/Führungsaufgaben in einem Betrieb/einer Organisation	61	46	-0,12	0,001
Mitwirkung in einem Berufsbildungsausschuss einer zuständigen Stelle (Kammer)	29	17	-0,11	0,003
Mitwirkung in einem Berufsbildungsprüfungsausschuss	19	10	-0,10	0,006
Mitwirkung in einem Landes-/Bundesausschuss für Berufsbildung	21	21	-	n.s.
Forschen, Entwickeln, Statistiken führen	32	43	+0,08	0,016
Bildungsprogramme verwalten (z.B. Leonardo, Maßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit)	19	15	-	n.s.
bildungspolitische Entscheidungen vorbereiten	43	47	-	n.s.
bildungspolitische Entscheidungen fällen/an ihnen mitwirken	37	25	-0,10	0,006
Alle Befragten	100	100	-	-
Stichprobengröße absolut	659	157	-	816
Alle Angaben in Prozent. Mehrere Angaben waren möglich. Deshalb addieren sich die Summen der Spaltenprozentage nicht auf 100.				
tau = Kendall's tau, p = Irrtumswahrscheinlichkeit bei zweiseitiger Testung.				
Negative tau-Koeffizienten verweisen auf einen signifikant niedrigeren Frauenanteil, positive Koeffizienten auf einen signifikant höheren Anteil. Aufgeführt werden nur statistisch signifikante Ergebnisse.				
<i>Quelle: BIBB-Forschungsdelphi ½</i>				

4.2 Einstellungen der Experten und Expertinnen zur Qualität der Berufsbildungsforschung

Bereits in der ersten Runde des Forschungsdelphi wurden die Experten und Expertinnen um eine allgemeine Einschätzung des Forschungs- und Entwicklungsstandes gebeten. Hierzu wurden ihnen drei Aussagen zur Bewertung vorgelegt (Grafik 4). 64 % der Befragten bescheinigten den bisherigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur beruflichen Ausbildung Deutschland einen eher hohen Stand.



Es waren aber dennoch erhebliche Vorbehalte gegenüber der Anpassungsfähigkeit des jetzigen Ausbildungssystems erkennbar. Denn fast die Hälfte meinte, das System sei in der heutigen Form zu starr, um sich schnell genug auf veränderte Qualifizierungserfordernisse einzustellen. Dieses Ergebnis korrespondiert mit den Resultaten des „Bildungs-Delphi“ von 1996/1998 (s.o.). Zudem mahnten die Bildungsexpertinnen und -experten an, in Zukunft die berufliche Weiterbildung stärker als bisher zu berücksichtigen. Sie werde von der Forschung und Entwicklung gegenwärtig zu sehr vernachlässigt.

4.3 Hinweise auf die Bearbeitungsqualität des Fragebogens: Zum Umfang der fehlenden Angaben

Die Erfahrungen aus der BIBB-internen Vorgängerstudie von 1999 hatten die Vermutung nahe gelegt, dass Fachleute in der Regel motiviert sind, sich an Delphi-Studien zu beteiligen. Gleichwohl darf ihre Bereitschaft auch nicht überstrapaziert werden, und dabei spielen – wie oben bereits erwähnt – die Länge des Fragebogens und seine Ausfüllzeit eine entscheidende Rolle. Mit wachsender Länge eines Erhebungsinstrumentes droht ein zunehmender Teil der Fragen überhaupt nicht mehr bearbeitet zu werden. Deshalb wurde nach Rücklauf der Fragebögen zunächst rein formell untersucht, ob der oben beschriebene Kompromiss bei der Fragebogenkonstruktion (zwischen dem Wunsch, möglichst viele der Vorschläge in die zweite Delphi-Runde aufzunehmen, und dem Bestreben, den Fragebogen dennoch handhabbar zu gestalten) bei einer Gesamtlänge des Erhebungsinstrumentes von immerhin zwanzig Seiten noch gelungen war.

Nicht-bearbeitete Items durch die Experten und Expertinnen								
	Zahl der nicht bearbeiteten Items („missing values“)							
	0	1	2	3-5	6-10	11-24	25-50	über 50
Anteil der Experten und Expertinnen	70 %	15 %	5 %	3 %	2 %	3 %	2 %	1 %
<i>Quelle: BIBB-Forschungsdelphi 01/02</i>								

Das Ausfüllverhalten der Experten und Expertinnen deutete darauf hin. 70 % bearbeiteten lückenlos alle 246 Vorschläge; der Anteil ihrer fehlenden Angaben an der Gesamtzahl aller 246 Items bezifferte sich dementsprechend auf 0 %. Weitere 15 % hatten nicht mehr als ein Item ausgelassen, 5 % nicht mehr als zwei und 1 % hat 50 und mehr Items nicht beantwortet. Die mittlere Zahl der fehlenden Angaben betrug – über alle 837 Experten und Expertinnen hinweg berechnet – gerade einmal 3,1 Items. Dabei ließen sich zwischen den beiden Geschlechtern keine signifikanten Unterschiede feststellen. Die hohe Ausfüllquote korrespondierte mit den vielen informellen Rückmeldungen von Befragungsteilnehmern während der Erhebungsphase, die den Fragebogen fast immer als sehr interessant und anregend beschrieben.

4.4 Ausmaß der Urteilsenthaltungen

Die meisten Fachleute nutzten jedoch die Möglichkeit, bei mehreren der Forschungsvorschläge bewusst auf eine Beurteilung zu verzichten. Nur 16 % wichen niemals auf die Alternative „kann ich nicht beurteilen“ aus, 13 % lediglich ein- bis fünfmal, 8 % sechs- bis zehnmal und 63 % immerhin mehr als zehnmal. Im Durchschnitt wurden pro Person etwas mehr als 25 Vorschläge nicht beurteilt.

Interessanterweise enthielten sich die Frauen öfter (im Durchschnitt rund 30-mal) als ihre männlichen Kollegen (durchschnittlich 24-mal). Eine der Gründe dürfte ihr geringerer Anteil unter denjenigen Fachleuten sein, die bildungspolitische Entscheidungen fällen, denn deren beruflich bedingte Entscheidungsfreudigkeit übertrug sich auch auf ihr Beurteilungsverhalten im Rahmen der Delphi-Studie. Im Mittel verzichteten die bildungspolitischen Entscheidungsträger lediglich bei 21 Items auf ein eigenes Urteil, während die übrigen Experten und Expertinnen sich durchschnittlich bei rund 28 Vorschlägen enthielten ($t = 3,88$; $df = 710,4$; $p = 0,000$).

Es ist nicht klar zu beantworten, ob die einzelnen Urteilsenthaltungen ausschließlich als Folge einer mehr oder weniger valide eingeschätzten fehlenden Expertise einzuschätzen sind oder aber auch mit der spezifischen Persönlichkeit der Fachleute (z.B. Ausmaß ihrer Extraversion, Risikofreudigkeit) bzw. ihren beruflichen Rollen zusammenhängen. Denkbar ist, dass Frauen grundsätzlich vorsichtiger agieren und sich deshalb selbstkritischer gegenüber der eigenen Expertise verhielten. Jedenfalls lässt sich, wie Partialkorrelationsberechnungen belegen, ihre häufigere Urteilsenthaltung nur zum Teil mit ihrem geringeren Anteil unter den Fachleuten zurückführen, die bildungspolitische Entscheidungen zu treffen haben.

Nicht-beurteilte Items durch die Experten und Expertinnen								
	Zahl der nicht beurteilten Vorschläge („kann ich nicht beurteilen“)							
	0	1-5	6-10	11-20	21-30	31-50	51-100	über 100
Anteil der Experten und Expertinnen	16 %	13 %	8 %	14 %	14 %	19 %	15 %	1 %
darunter:								
- Anteil unter Männern	17 %	13 %	8 %	15 %	14 %	18 %	13 %	1 %
- Anteil unter Frauen	11 %	11 %	9 %	11 %	13 %	23 %	20 %	1 %
Im Durchschnitt wurden von den Frauen 30,3 Vorschläge und von den Männern 24,4 Vorschläge nicht beurteilt. Die Mittelwertsdifferenz ist statistisch signifikant ($t = -2,60$; $df = 824$, $p = 0,009$ bei zweiseitiger Testung).								
Quelle: BIBB-Forschungsdelfhi 01/02								

Wie erwartet, konzentrierten sich die Urteilsenthaltungen der befragten Experten und Expertinnen auf bestimmte Themengebiete. Insbesondere im letzten Themenbereich *XVIII: Entwicklungsarbeiten in Aus- und Weiterbildung* waren die Anteile der „kann ich nicht beurteilen“-Antworten hoch und streuten hier je nach Item zwischen 13,0 % und 39,1 % (vgl. die nachfolgende Übersicht). Dies zeigt, dass es richtig war, diesen Bereich an das Ende des Fragebogens zu platzieren, um nicht bereits in einem frühen Stadium demotivierende Bearbeitungseffekte zu produzieren. Überdurchschnittlich oft enthielten sich die Experten und Expertinnen auch in den Themenfeldern Weiterbildung und Lernsoftware eines Urteils. Dies betraf sehr häufig Forschungsanregungen zu speziellen Berufsfeldern. Zu den Vorschlägen mit den höchsten Stimmenthaltungen gehörten z.B.

- Umsetzung des Prinzips der Handlungsorientierung in den novellierten Agrarberufen untersuchen und Konsequenzen für die duale Ausbildungspraxis prüfen (Anteil der Urteilsenthaltungen: 53,3 %),
- Untersuchung der Ausbildungsqualität und der Berufsqualifikationen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung von Arzt-, Zahnarzt- und Tierarzhelferinnen (50,3 %),
- Entwicklung einer neuen Qualifizierungsebene zwischen Gesellen und Meistern im Nahrungsmittelhandwerk – „Filialleiter/-in Nahrungsmittelhandwerk“ mit Aufgabenschwerpunkten wie Catering-Service, Einkauf/Verkauf etc. (40,0 %).

Dagegen blieben nicht berufsspezifisch eingegrenzte Forschungs- und Entwicklungsvorschläge besonders selten ohne Urteil. Hierzu zählten zum Beispiel folgende Vorschläge:

- Prognosen über Berufe und Tätigkeiten, die in den nächsten fünf Jahren am Arbeitsmarkt nachgefragt werden (Anteil der Urteilsenthaltungen: 0,2 %),
- Entwicklung einer Methode zur permanenten Anpassung und Aktualisierung der Berufsbilder (0,8 %),
- Konzepte und Methoden zur Unterstützung von Selbstlernprozessen in der Aus- und Weiterbildung (0,8 %).

Insgesamt wurde deutlich, dass es richtig war, die Expertise der Befragten *bei jeder einzelnen Frage* gesondert zu erheben, und nicht, wie in vielen Untersuchungen üblich, durch eine globale Abfrage für ein gesamtes Fachgebiet. Denn selbst innerhalb einzelner Themenfelder streuten die Urteilsenthaltungen, wie die in der nachfolgenden Übersicht aus den Spannweitenangaben (Minimum/Maximum) ersichtlich wird, erheblich von einem Item zum anderen. Die Spezialisierung der Berufsbildungsforschung ist inzwischen selbst innerhalb ihrer Teilgebiete so weit vorangeschritten, dass auch ausgewiesene Spezialistinnen und Spezialisten nicht bei jeder einzelnen Fragestellung über ein ausreichendes Fachwissen verfügen.

Anteile der Urteilsenthaltungen in den 18 Themenfeldern

Themengebiet	Zahl der Items	Anteil der Urteilsenthaltungen in Prozent		
		Spannweite		Mittelwert
		Min ¹	Max ²	
I. Entwicklung des Berufsbildungssystems	18	1,0	40,0	6,1
II. Angebot und Nachfrage in Aus- und Weiterbildung	13	1,6	9,8	5,0
III. Früherkennung neuer Qualifikationsanforderungen/ Auswirkung technologischer und arbeitsorganisatorischer Entwicklungen	15	0,2	30,4	8,0
IV. Ordnung in der Aus- und Weiterbildung	21	2,3	32,5	10,5
V. Kosten, Nutzen, Finanzierung der Aus- und Weiterbildung	9	1,3	10,3	3,8
VI. Lernorte/Lernortkooperation	7	1,9	7,3	5,1
VII. Lernsoftware	7	3,2	28,1	17,5
VIII. Lehr- und Lernkonzepte	24	0,8	53,3	8,2
IX. Internationalität in der Aus- und Weiterbildung	11	1,4	33,3	7,3
X. Weiterbildung	9	1,4	39,2	18,5
XI. Qualitätsentwicklung, Qualitätssicherung	8	1,8	50,3	9,9
XII. Messen, Prüfen und Zertifizieren	20	1,3	33,5	7,0
XIII. Personal in Aus- und Weiterbildung	8	3,9	19,2	8,5
XIV. Besondere Teilnehmergruppen in Aus- und Weiterbildung	20	1,6	13,4	6,4
XV. Bildungs- und Erwerbsverläufe	11	1,3	16,1	5,4
XVI. Individuelle Kompetenzentwicklung und lebensbegleitendes Lernen	6	1,3	3,4	2,1
XVII. Informationssysteme	5	3,0	5,4	3,9
XVIII. Entwicklungsarbeiten in Aus- und Weiterbildung	34	13,0	39,1	25,9

¹ erfasst über das Item mit dem geringsten Anteil an Urteilsenthaltungen
² erfasst über das Item mit dem höchsten Anteil an Urteilsenthaltungen
Quelle: BIBB-Forschungsdelpi 01/02

4.5 Einflüsse der beruflichen Herkunft auf das Beurteilungsverhalten

Bereits im Vorfeld der Untersuchung wurde mit einer deutlichen Abhängigkeit des Antwortverhaltens von der institutionellen Herkunft der Experten und Expertinnen gerechnet. Dies war der entscheidende Grund, die dritte Runde nicht im Sinne einer konsensualen Annäherung der Einzelurteile zu gestalten, sondern die Heterogenität der Expertenurteile gleichsam als natürliches Merkmal des Forschungsdelphi zu begreifen.

Um die Hypothese exemplarisch zu überprüfen, wurden die fünf Forschungs- und Entwicklungsvorschläge mit der höchsten Urteilsvarianz zwischen den Experten – ermittelt über die

Standardabweichung der Antworten – mit der institutionellen Herkunft in Beziehung gesetzt. Dabei wurde ermittelt, ob die Antwortvarianz *zwischen den verschiedenen Expertengruppen* (z.B. Angehörige von Kammern, von Gewerkschaften, von Arbeitgeberverbänden, von Universitäten) signifikant zur Erklärung der *Varianz innerhalb der Gesamtgruppe* beiträgt. Dies setzt zugleich voraus, dass die Antworten innerhalb der Einzelgruppen in sich zu einem bestimmten Grade homogen sind.

Zu den fünf Forschungs- und Entwicklungsvorschlägen mit der statistisch höchsten Antwortvarianz zählten:

- Erforschung der Möglichkeiten einer gesetzlichen Umlagefinanzierung und ihrer Auswirkungen (z.B. auf die Bereitstellung von Ausbildungsplätzen oder auf das Verhältnis von betrieblicher zu außerbetrieblicher Ausbildung)
- Entwicklung neuer Mitbestimmungskonzepte zur Unterstützung betrieblicher Lernprozesse und zur Kompetenzentwicklung
- Entwicklung spezieller Ausbildungsberufe für praktisch begabte oder leistungsschwache, benachteiligte Jugendliche: Assistenz für Industriemechaniker/-in
- Weiterentwicklung von berufsbildenden Schulen zu regionalen Kompetenzzentren
- Welchen Beitrag kann die Ausbildungskultur im dualen System zum Aufbrechen (rechts-) extremer Ansichten Jugendlicher leisten? Oder trägt sie eher zur Stabilisierung von (rechts-) extremen Ansichten Jugendlicher bei?

Varianzanalytische Untersuchungen bestätigten in allen fünf Fällen einen statistisch signifikanten Einfluss der institutionellen Herkunft der Experten auf ihr jeweiliges Antwortverhalten. Weitere Analysen machten zugleich deutlich, dass insbesondere *diese* Variable das Urteil der Fachleute determiniert und weniger sonstige personale Merkmale wie Geschlecht, ihr Alter, ihr Beschäftigungsstatus oder ihr beruflicher Aufgabenkreis.

Dies zeigen zum Beispiel die Ergebnisse logistischer Regressionen, die an dieser Stelle näher vorgestellt werden sollen: In der nachfolgenden Übersicht wurden die Expertenurteile zu den fünf oben aufgeführten Forschungsvorschlägen mit allen im Rahmen der Delphi-Untersuchung unterscheidbaren personalen Expertenmerkmalen in Beziehung gesetzt.²⁹ Wie aus der Größe der logistischen Regressionskoeffizienten und aus den dazu gehörigen Signifikanztests erkennbar ist, kommt in allen Fällen der institutionellen Herkunft der Experten das entscheidende Gewicht zur Erklärung der Urteile zu.

²⁹ Dabei wurden die Expertenurteile dichotomisiert „(eher) wichtig“: ja/nein. Die Regressionskoeffizienten geben darüber Auskunft, wie stark sich bei einer Veränderung der unabhängigen Variablen um eine Einheit das logarithmierte Verhältnis der beiden Wahrscheinlichkeiten für das *Auftreten* und *Nichtauftreten* des vorherzusagenden Wertes der abhängigen Variablen ändert. Ist der Wert positiv, wird das Auftreten – hier: Forschungsvorschlag wird als wichtig beurteilt – wahrscheinlicher. Bei den kategorialen Variablen signalisieren positive Regressionskoeffizienten einen stärkeren Grad der Zustimmung („Forschungsvorschlag ist wichtig“) im Kontrast zur jeweiligen Referenzgruppe. Umgekehrt verweisen negative Werte auf eine vergleichsweise stärker ablehnende Haltung.

Logistische Regressionen der fünf Forschungs- und Entwicklungsvorschläge mit der höchsten Urteilsvarianz auf unterschiedliche personale Variablen wie Geschlecht, Alter, Organisationszugehörigkeit, beruflicher Status und beruflicher Aufgabenkreis

Unabhängige Variablen	Abhängige Variablen									
	Erforschung der Möglichkeiten und Auswirkungen einer gesetzlichen Umlagefinanzierung		Entwicklung neuer Mitbestimmungskonzepte zur Unterstützung betrieblicher Lernprozesse		Entwicklung eines Ausbildungsberufs „Assistenz für Industriemechaniker“ für praktisch Begabte bzw. Leistungsschwache		Weiterentwicklung von berufsbildenden Schulen zu regionalen Kompetenzzentren		Ausbildungskultur im dualen System und ihr Beitrag zum Aufbrechen rechtsextremer Ansichten von Jugendlichen	
	B	p	B	p	B	p	B	p	B	p
	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7	Sp. 8	Sp. 9	Sp. 10	Sp. 11
Geschlecht (Referenz: männlich)										
● weiblich	0,63	**	0,45		0,30		0,19		0,04	
Alter (Referenz: nicht älter als 40 Jahre)										
● 41 bis 50 Jahre	0,30		-0,04		-0,11		-0,08		0,32	
● 51 bis 60 Jahre	0,22		-0,00		0,12		0,14		0,51	
● über 60 Jahre	-0,49		-0,31		0,82	*	-0,33		-0,12	
Institutionelle Zugehörigkeit (Referenz: Kammer, zuständige Stelle)										
● privatwirtschaftlicher Betrieb	1,00	**	1,60	***	-0,38		1,17	***	0,58	
● überbetriebl. Bildungseinrichtung	1,49	****	1,96	****	0,18		1,24	***	0,48	
● Schule	1,63	***	2,02	****	-0,70		3,17	****	-0,34	
● Arbeitgeber-/Wirtschaftsverband	0,40		0,22		-0,02		0,92	*	-0,46	
● Gewerkschaft	3,72	****	3,99	****	-1,87	****	2,17	****	1,68	****
● Berufsverband	0,77		1,29	*	-2,12	**	0,89		0,21	
● privatwirt. Forschungseinrichtung	0,97		2,90	****	-0,43		1,44	**	-0,07	
● staatliche Forschungseinrichtung	1,21	**	2,04	****	-1,12	*	1,52	***	0,75	
● Universität, FH, Berufsakademie	1,37	**	2,40	****	-1,01	*	2,40	****	0,29	
● staatliche Bildungsverwaltung	0,48		1,14	**	-0,70		2,25	****	0,02	
● sonstiger öffentlicher Dienst	-0,10		1,92	***	-0,33		1,24	*	-0,34	
● sonstiges, keine Angabe	1,88	***	2,74	****	-0,27		1,76	***	1,00	*
Beruflicher Status (Referenz: abhängig beschäftigt)										
● freiberuflich, selbständig	-0,01		0,06		-0,16		-0,53		0,23	
● nicht erwerbstätig, keine Angabe	1,06		-0,51		1,74		1,34		-0,09	
Berufliche Aufgaben										
● Ausbilden (berufliche Bildung)	0,19		-0,09		0,12		0,05		0,06	
● Weiterbilden (berufliche Bildung)	-0,05		-0,05		-0,13		0,24		-0,11	
● Lehren, Unterrichten	0,29		0,22		0,02		0,40		0,11	
● Bildungsteilnehmer beraten	-0,08		0,21		-0,06		0,07		-0,30	
● Bildungsmaßnahmen organisieren	0,41	*	-0,05		-0,03		0,21		-0,21	
● Management-/Führungsaufgaben	-0,21		-0,37		-0,14		0,07		-0,25	
● in einem Berufsausschuss einer Kammer mitwirken	-0,38		-0,00		-0,13		-0,16		0,11	
● in einem Berufsausschuss mitwirken	-0,33		0,07		-0,37		0,12		0,37	
● in einem Landes-/Bundesausschuss für Berufsbildung mitwirken	-0,05		-0,16		0,21		-0,05		-0,11	
● Forschen, Entwickeln, Statistiken	-0,13		-0,37		-0,38		0,11		0,20	
● Bildungsprogramme verwalten	-0,03		0,01		0,17		-0,32		-0,06	
● bildungspolitische Entscheidungen vorbereiten	-0,20		0,10		-0,04		-0,01		0,22	
● bildungspolitische Entscheidungen fällen bzw. an ihnen mitwirken	0,21		0,09		0,07		0,02		-0,04	
Konstante	0,21		-0,16		0,80	*	0,34		-0,64	*
● Verbesserung gegenüber dem Anfangsmodell mit Konstante und ohne Variablen	chi ² = 166,15 df = 31 p = 0,000		chi ² = 171,8 df = 31 p = 0,000		chi ² = 71,22 df = 31 p = 0,000		chi ² = 145,77 df = 31 p = 0,000		chi ² = 66,47 df = 31 p = 0,000	
● Pseudo-R ² nach McFadden	0,16		0,17		0,08		0,14		0,07	
● Zahl der berücksichtigten Fälle	769		753		619		787		704	
B = logistische Regressionskoeffizienten; p = Zufallswahrscheinlichkeit bei zweiseitiger Testung, basierend auf der Wald-Statistik: * < 0,05 ** < 0,01 *** < 0,001 **** < 0,0001. Kein Asterix: nicht signifikant.										
Quelle: BIBB-Forschungsdelfhi 01/02										

Bei den logistischen Regressionensberechnungen wurde als Referenzgröße zur Beurteilung des Einflusses der institutionellen Zugehörigkeit die Gruppe der Experten und Expertinnen aus den Kammern bzw. zuständigen Stellen ausgewählt. Vorzeichen und Größe der Regressionskoeffizienten machen deutlich, dass insbesondere die Fachleute der Gewerkschaften von den Urteilen der Befragten aus den Kammern abweichen: Sie halten zum Beispiel die Erforschung der Auswirkungen einer gesetzlichen Umlagefinanzierung für wesentlich wichtiger, weisen der Entwicklung eines speziellen Assistenzberufes für Industriemechaniker dagegen eine signifikant geringere Bedeutung zu. Beim Thema „Weiterentwicklung von Schulen zu regionalen Kompetenzzentren“ sind es allerdings insbesondere die Experten und Expertinnen aus den Schulen, die besonders krass von der eher zurückhaltenden Bewertung dieses Vorschlags durch die Kammerexperten abweichen.

Auffallend und vielleicht auch recht erstaunlich ist, wie wenig die Urteile der Experten und Expertinnen durch vergleichbare Aufgabenkreise geprägt werden: Einflüsse der verschiedenen beruflichen Tätigkeiten wie „Ausbilden“, „Weiterbilden“, „Bildungsprogramme verwalten“ oder „in einem Berufsbildungsausschuss mitwirken“ berühren die Richtung der Urteile kaum. Dies heißt zugleich: Selbst wenn Fachleute aus *verschiedenen* Institutionen *vergleichbare Aufgaben* wie z.B. „Ausbilden“ oder „Bildungsteilnehmer beraten“ verrichten, nähert dies ihr Urteilsverhalten kaum an: Entscheidend für die Beurteilung der verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsvorschläge bleibt allein, *wo* – das heißt: *bei welcher Institution* – die Fachleute ihre Aufgaben verrichten, um welche Aufgaben es sich dabei handelt, ist weniger wichtig. Auch das Geschlecht und das Alter sind für das Urteilsverhalten zumeist relativ belanglos. Diese Schlussfolgerung gilt nicht nur für die fünf hier näher untersuchten Vorschläge mit der größten Urteilsvarianz, sondern für die meisten der 246 Forschungsideen.

Um die Nähe und Unterschiedlichkeit der Urteile der verschiedenen Expertengruppen berechnen und somit miteinander vergleichen zu können, wurden für alle 246 Forschungsvorschläge Gruppenmittelwerte berechnet und miteinander in Beziehung gesetzt. Korreliert man nun die jeweiligen Mittelwerte zweier Expertengruppen über alle 246 Forschungsvorschläge hinweg und quadriert man anschließend den erzielten Koeffizienten, so erhält man ein prozentuales Maß für die gemeinsame Beurteilungsvarianz. Je größer die gemeinsame Varianz, desto stärker sind die Gruppen in ihrem Beurteilungsverhalten miteinander verwandt. Solche Berechnungen wurden für alle möglichen Gruppenkombinationen durchgeführt. Auf diese Weise lässt sich eine Matrix gewinnen, aus der unmittelbar ersichtlich wird, in welchem Grade sich die verschiedenen Expertengruppen in ihren Urteilen ähneln. In der nachfolgenden Tabelle werden die entsprechenden Ergebnisse aufgeführt.³⁰

Danach zeigt zum Beispiel die Gruppe der Bildungsexperten aus staatlichen Forschungseinrichtungen den höchsten Grad an Übereinstimmung mit der Gruppe der Experten und Expertinnen, die aus den Universitäten, Fachhochschulen oder Berufsakademien stammen (69 % gemeinsame Varianz). Die mittleren Urteile der Befragten aus den Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbänden ähneln am stärksten den Urteilen derjenigen aus der staatlichen Bildungsverwaltung (66 % gemeinsame Varianz), weisen aber auch enge Bezüge zu den Antworten

³⁰ Bei dieser Berechnung bleibt natürlich die Varianz *innerhalb* der jeweiligen Expertengruppen aus den verschiedenen Institutionen unberücksichtigt. Gleichwohl lässt sich ein solches Vorgehen zur zusammenfassenden Abschätzung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den verschiedenen Expertengruppen rechtfertigen, zumal der Varianz *zwischen* den Gruppen bei vielen Items eine statistisch signifikante Bedeutung zukommt und im Vergleich dazu die Binnenvarianz der Urteile relativ eingeschränkt ist. Ähnliche Ergebnisse wie in der oben aufgeführten Matrix werden erzielt, wenn über Spearman's rho die gemeinsame Rangvarianz der Gruppenmittelwerte errechnet wird bzw. wenn anstelle von Mittelwerten prozentuale Zustimmungssanteile verwendet werden.

der Fachleute aus den zuständigen Stellen auf (63 %). Am wenigsten Überschneidungen gibt es – wie bereits im Vorfeld vermutet wurde – mit den Experten und Expertinnen aus Arbeitnehmerorganisationen (3 %).³¹

Die Fachleute aus den Arbeitnehmerorganisationen stellen diejenige Gruppe dar, die gegenüber allen anderen Gruppierungen die geringsten „Verwandtschaftsgrade“ besitzt. Der Überschneidungsgrad mit den Kammern/zuständigen Stellen fällt ebenso niedrig aus (5 %) wie mit staatlichen Bildungsverwaltung (10 %). Die höchsten Grade an Übereinstimmung bestehen – wenn auch auf einem relativ niedrigen Niveau – zu den Fachleuten aus den staatlichen Forschungseinrichtungen (33 %), aus den Schulen (26 %) und aus den Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien (27 %).

Grad der Gemeinsamkeit bei der Beurteilung zukünftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in % (gemeinsame Varianz der Gruppenmittelwerte in den 246 Items)

	Privatwirtschaftliches Unternehmen	überbetriebliche Bildungseinrichtung	Schule	Kammer, zuständige Stelle	Arbeitgeber-, Wirtschaftsverband	Arbeitnehmerorganisation, Gewerkschaft	Berufsverband	privatwirtschaftliche Forschungseinrichtung	staatliche Forschungseinrichtung	Universität, Fachhochschule, Berufsakademie	staatliche Bildungsverwaltung
Privatwirtschaftliches Unternehmen, privatwirtschaftlicher Betrieb		67	44	59	54	18	60	48	45	48	59
überbetriebliche Bildungseinrichtung	67		38	55	54	14	43	56	47	44	67
Schule	44	38		24	29	26	49	32	43	52	58
Kammer, zuständige Stelle	59	55	24		63	5	43	33	28	25	50
Arbeitgeber-, Wirtschaftsverband	54	54	29	63		3	39	44	34	39	66
Arbeitnehmerorganisation, Gewerkschaft	18	14	26	5	3		12	17	33	27	10
Berufsverband	60	43	49	43	39	12		29	38	40	52
privatwirtschaftliche Forschungseinrichtung	48	56	32	33	44	17	29		55	56	52
staatliche Forschungseinrichtung	45	47	43	28	34	33	38	55		69	56
Universität, Fachhochschule, Berufsakademie	48	44	52	25	39	27	40	56	69		56
staatliche Bildungsverwaltung	59	67	58	50	66	10	52	52	56	56	

Quelle: BIBB-Forschungsdelpi 01/02

Es soll an dieser Stelle nicht über mögliche Ursachen für die unterschiedlichen Verwandtschaftsgrade im Beurteilungsverhalten der hier untersuchten Expertengruppierungen spekuliert werden, auch nicht über die Frage, ob und welche Schlussfolgerungen hieraus für die zukünftige Forschungsplanung abzuleiten sind. Soviel wurde jedoch deutlich: Die „Unterschiedlichkeit“ in der Beurteilung von Forschungserfordernissen und ihre Abhängigkeit von

³¹ Vgl. hierzu auch: Brosi, W.; Krekel, E. M.; Ulrich, J. G.: Sicherung der beruflichen Zukunft: Anforderungen an Forschung und Entwicklung. Ergebnisse einer Delphi-Studie. A.a.O.

der jeweiligen institutionellen Herkunft der Experten und Expertinnen darf nicht zugunsten einer mechanistischen Anwendung des klassischen Delphi-Verfahrens unterschlagen werden.

Dies bedeutet vor allem, dass Gesamtmittelwerte bei der Beurteilung einzelner Forschungs- und Entwicklungsvorschläge stets mit großer Vorsicht zu interpretieren und immer auch auf ihre Varianz in den verschiedenen Expertengruppen hin zu untersuchen sind.³² Dies gilt umso mehr, als bestimmte Gruppen im Vergleich zu anderen nur relativ schwach vertreten sind (vgl. nochmals Kap. 4.1) und sie insofern auch im geringeren Maße zum Ergebnis des Gesamturteils beitragen.

4.6 Die wichtigsten Forschungs- und Entwicklungsaufgaben aus der Sicht der Experten und Expertinnen

Wir wollen dieses Fazit zum Schluss noch einmal anhand derjenigen Forschungsvorschläge überprüfen, die über *alle* Experten und Expertinnen hinweg gesehen auf den ersten 15 Rangplätzen landen und damit als besonders wichtig angesehen werden. Grundsätzlich ist zu erwarten, dass sich bei einer solchen Reihe insbesondere jene Items vorne platzieren, die nur wenig umstritten sind – denn bei einem stärkeren Anteil ablehnender Bewertungen in einzelnen Teilgruppen können vordere Rangplätze kaum noch erreicht werden. In der nachfolgenden Übersicht sind diese 15 Forschungs- und Entwicklungsvorschläge aufgeführt. Zugleich wird die Liste durch diejenigen drei Items ergänzt, die im Gesamturteil aller befragten Fachleute die wenigste Relevanz aufweisen und somit die Schlusslichter der gesamten Rangreihe bilden. Die Daten in der Tabelle stellen Durchschnittswerte dar, die der Anschaulichkeit halber auf einer bipolaren Skala von –100 bis + 100 abgebildet wurden.³³ Je stärker die Werte an +100 heranreichen, als desto wichtiger wird der Forschungsvorschlag im Mittel beurteilt. Werte im Minusbereich signalisieren umgekehrt, dass diese Vorschläge eher als unwichtig eingestuft wurden.

Besonderen Forschungs- und Entwicklungsbedarf sehen die meisten Experten und Expertinnen demnach im Bereich von *Angebot und Nachfrage in Aus- und Weiterbildung*. Untersucht werden soll dabei die Frage, wie die Ausbildungsfähigkeit und die Ausbildungsbeteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen in neuen, anspruchsvollen Berufen gestärkt werden kann (Rang 1). Zudem wird die Steigerung der Weiterbildungsbereitschaft in kleineren und mittleren Unternehmen (Rang 4) sowie die Ermittlung des Bedarfs an Berufsschullehrern bis 2020 (Rang 15) als besonders dringlich hervorgehoben. Auch die *Früherkennung neuer Qualifikationsanforderungen* durch die Entwicklung einer Methode zur permanenten Anpassung und Aktualisierung der Berufsbilder (Rang 2) gilt insgesamt als wichtig. Dasselbe trifft auf Prognosen zur Arbeitsmarktentwicklung sowie auf die Frage zu, welcher *Reformbedarf* sich für das *Berufsbildungssystem* aufgrund veränderter Lebensverläufe und der Notwendigkeit für lebensbegleitendes Lernen (Rang 3) ergibt.

Weiterhin herrscht Einigkeit zum Forschungs- und Entwicklungsbedarf im Themenfeld *Personal in Aus- und Weiterbildung*. Im Vordergrund stehen hier Konzepte zur Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen (Rang 5), Konzepte zur

³² Dies gilt für nahezu alle Forschungs- und Entwicklungsvorschläge. Dies belegen die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests („Ein-Weg-Varianzanalyse“ für zumindest rangskalierte Daten). Mit diesem Test wurden exemplarisch für alle Themengebiete die im Themenfeld 1 (Entwicklung des Berufsbildungssystems) zusammengefassten Vorschläge überprüft. Bei 13 der insgesamt 18 Items ließ sich mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von kleiner als $p = 0,001$ ein signifikanter Einfluss der institutionellen Zugehörigkeit auf die Urteile der Experten nachweisen.

³³ Hierzu wurden die fünf Ursprungswerte der Antwortskala jeweils mit dem Faktor 50 multipliziert.

Die ersten fünfzehn und die letzten drei Plätze nach dem Gesamturteil aller befragten Fachleute (Mittelwerte)

Nr.	Forschungs- und Entwicklungsvorschlag													
		Insgesamt	Betriebe	überbetriebliche Bildungseinrichtung	Schulen	Kammer, zuständige Stelle	Arbeitgeber-/Wirtschafts- verband	Arbeitnehmerorganisatio- nen, Gewerkschaften	Berufsverbände	privatwirtschaftliche Forschungseinrichtung	staatliche Forschungseinrichtung	Universität, FH, Be- rufsakademie	staatliche Bildungs- verwaltung	
1	Wie kann die Ausbildungsfähigkeit und –beteiligung von kleinen und mittelständischen Unternehmen in neuen, anspruchsvollen Berufen gestärkt werden?	63	62	66	55	71	63	62	46	70	54	62	62	
2	Entwicklung einer Methode zur permanenten Anpassung und Aktualisierung der Berufsbilder	55	67	66	52	57	40	46	56	50	51	38	54	
3	Untersuchung, welcher Reformbedarf sich für die berufliche Erstausbildung aufgrund veränderter Lebensverläufe/Berufsbiographien und der Notwendigkeit für lebensbegleitendes Lernen ergibt	55	45	60	55	44	46	65	45	76	56	69	44	
4	Entwicklung von Konzepten, mit denen die Weiterbildungsbeurteilung bei kleinen und mittelständischen Unternehmen und ihren Beschäftigten gesteigert werden kann	54	53	59	41	62	62	62	43	54	45	56	45	
5	Entwicklung und Erprobung von Konzepten zur Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften berufsbildender Schulen durch Verstärkung des Praxis- und Berufsbezugs	53	66	57	53	55	44	61	41	52	35	39	44	
6	Konzepte entwickeln, mit denen die Weiterqualifizierung von Lehrpersonal in neuen Berufen (IT-Berufe, Medienberufe, Mechatroniker/in) gefördert werden kann	51	48	58	58	50	39	56	35	57	40	46	50	
7	Prognosen über Berufe und Tätigkeiten, die in den nächsten fünf Jahren am Arbeitsmarkt nachgefragt werden	51	57	59	50	49	33	53	54	50	42	33	54	
8	Entwicklung neuer Ausbildungsberufe: mit berufsfeldübergreifenden Qualifikationen (gewerblich-technischen und zugleich kaufmännischen Qualifikationen)	49	42	54	57	59	52	45	38	46	47	40	47	
9	Zusammenführung und Verzahnung von Aus- und Weiterbildung zu einem ganzheitlichen Berufsbildungsmodell: Untersuchung der organisatorischen, rechtlichen, finanziellen, institutionellen und didaktischen Anforderungen und Konsequenzen	49	52	49	70	29	34	63	39	58	50	45	53	
10	Entwicklung und Erprobung von Weiterqualifizierungsmöglichkeiten für Ausbildungs-, Lehr- und Trainingspersonal im Umgang mit Multimedia und IuK-Technologien	49	57	57	46	47	36	53	31	57	43	41	41	
11	Konzepte und Methoden zur Unterstützung von Selbstlernprozessen in der Aus- und Weiterbildung entwickeln	49	59	61	41	43	41	29	48	64	42	63	41	
12	Evaluierung des derzeitigen Systems der Berufsabschlussprüfungen: Wird berufliche Handlungskompetenz adäquat erfasst?	49	40	54	66	30	44	56	40	56	55	52	56	
13	Didaktische Konzepte und Lernarrangements entwickeln, die Präsenz- und Online-Lernen verzahnen	48	50	54	45	45	36	44	54	57	50	49	44	
14	Ermittlung der Ursachen von Ausbildungsabbrüchen und Entwicklung von Strategien zu ihrer Vermeidung	47	35	53	48	46	33	73	35	44	40	40	43	
15	Ermittlung des Bedarfs an Berufsschullehrern bis 2020 unter Berücksichtigung der Schulabgängerzahlen, altersbedingter Abgänge von Lehrern und der regionalen wirtschaftlichen Strukturen	47	53	42	76	37	59	59	40	26	25	59	46	
244	Untersuchung der Zukunftsfähigkeit "alter" (traditioneller) Berufe (z.B. Böttcher/in und Weinküfer/in)	-13	-17	-15	-25	-16	-14	-1	-2	-17	-12	-17	-14	
245	Entwicklung von Konzepten zur Förderung von Verbandsstrukturen in neu entstandenen Wirtschaftsbereichen (als Unterstützung von Ordnungsverfahren)	-20	-11	-19	-21	-31	-21	5	-15	-35	-28	-17	-25	
246	Weshalb ist der öffentliche Dienst für Schulabgänger nicht mehr so attraktiv, und welche Möglichkeiten gibt es, gegenzusteuern?	-21	-26	-28	-19	-33	-41	7	-27	-18	-24	-15	-22	

Die Einschätzung erfolgte ursprünglich auf einer fünfstufigen Skala, die von „völlig unwichtig“ über „unentschieden“ bis „äußerst wichtig“ reichte. Diese Antworten wurden hier in eine bipolare Percentilskala (-100 bis +100) überführt. Dementsprechend signalisieren positive Werte in der Tabelle 1 eine zustimmende Haltung der Experten/innen („wichtig“), negative Werte eine ablehnende Einstellung („unwichtig“) und Werte um Null eine unentschiedene Haltung. Je höher die Werte absolut ausfallen, desto höher ist der Grad der Zustimmung.

Quelle: BIBB-Forschungsdelfhi 01/02

Wie erwartet hält sich die Varianz der mittleren Urteile in den verschiedenen Expertengruppen in Grenzen. Auf den ersten 15 Plätzen findet sich kein einziges Item, das bei irgendeiner Gruppe grundsätzlich auf Ablehnung stößt. Umgekehrt gibt es unter den Vorschlägen, die im Gesamturteil auf die größte Ablehnung stoßen, keines, das in irgendeiner der elf hier berücksichtigten Expertengruppen besonders favorisiert wird.

Gleichwohl sind auch hier Differenzen zwischen den Gruppen nicht zu übersehen. So findet z.B. der Vorschlag, die Ursachen von Ausbildungsabbrüchen untersuchen zu lassen und Strategien zu ihrer Vermeidung zu entwickeln, bei den Fachleuten der Gewerkschaften/Arbeitnehmerorganisationen ein besonderes Interesse ($M = 73$), während die Zustimmung der Experten und Expertinnen aus den Betrieben ($M = 35$) bzw. aus den Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbänden ($M = 33$) zwar erkennbar ist, aber dennoch deutlich verhaltener ausfällt. Nach den Ergebnissen des Kruskal-Wallis-Tests kann immerhin noch bei elf der 18 in der Übersicht aufgeführten Vorschläge von einem signifikanten Einfluss der institutionellen Zugehörigkeit auf das Urteil der Fachleute ausgegangen werden ($p < 0,010$).

Wie aus den vorausgegangenen Ausführungen deutlich wurde, wurde die Delphi-Methode in vielen Punkten an die spezifischen Erfordernisse angepasst, die mit einem Einsatz dieses Verfahrens zur Ermittlung zukünftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben verbunden sind. Die stetige Beachtung der Unterschiedlichkeit der Expertenurteile und ihrer systematischen Kovariation mit der institutionellen Herkunft dürfte dabei zu den zentralsten Punkten zählen.

5 Ausblick

Wir haben uns bisher den Ergebnissen der Delphi-Befragung aus einer primär formellen Perspektive zugewandt. In einer weiteren Veröffentlichung stehen die inhaltlichen Aspekte im Vordergrund, und zwar die Forschungs- und Entwicklungsvorschläge aus Sicht der unterschiedlichen Expertengruppen, die besonders relevant sind, um die berufliche Aus- und Weiterbildung zu fördern.

Dabei werden wir die 18 Themengebiete mit ihren insgesamt 246 Forschungs- und Entwicklungsvorschlägen in vier große Themenblöcke untergliedern:

Zunächst wenden sich Joachim Gerd Ulrich, Ruth Heinke und Mario Schneider dem Thema *Beteiligung an beruflicher Bildung* zu. Sie behandeln aktuelle Fragestellungen zur *Nutzung* beruflicher Bildungsangebote: Welche Unklarheiten bestehen beispielsweise aus Sicht der Fachleute bei der Erfassung und Förderung von Bildungsangebot und Bildungsnachfrage? Anschließend geht es um die Erforschung des *Nutzens* der beruflichen Bildung, wie er sich zum Beispiel in den längerfristigen Erwerbsverläufen widerspiegelt und wie er sich für besondere Teilnehmergruppen wie z.B. Benachteiligte oder Immigranten gestaltet. Und schließlich beschreiben sie die Forschungs- und Entwicklungsnotwendigkeiten zur Förderung der individuellen Kompetenzentwicklung und des lebensbegleitenden Lernens aus Sicht der Berufsbildungsexperten.

Klaus Troltsch und Walter Brosi widmen sich Fragen der *Zukunfts- und Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung*. Hierzu zählen Forschungs- und Entwicklungsvorschläge, welche die Früherkennung neuer Qualifikationsanforderungen und die Auswirkungen technologischer bzw. arbeitsorganisatorischer Entwicklungen betreffen. Weitere Themen ihres Beitrages sind Kosten, Nutzen und Finanzierung der beruflichen Bildung sowie Forschungserfordernisse, die über den nationalen Rahmen hinausweisen.

Die *Ordnung und Entwicklung der Berufsbildung* stehen im Beitrag von Elisabeth M. Krekel und Klaus Troltsch im Vordergrund: Welche neuen Aus- und Weiterbildungsberufe soll es

nach Ansicht der befragten Fachleute geben? Wie kann die Weiterbildung gefördert werden? Und welche Informationssysteme sollten nach Ansicht der Experten und Expertinnen aufgebaut werden?

Edith Bellaire, Harald Brandes und Kornelia Raskopp untersuchen, welcher Forschungsbedarf zum *Lehren und Lernen in der Berufsbildung* sowie Prüfung besteht. Sie beschreiben, welche neuen Lehr- und Lernkonzepte die Experten und Expertinnen entwickeln möchten, wie die Lernortkooperation durch Forschung und Entwicklung gefördert werden sollte und welche offenen Fragen die Fachleute bei der Förderung des Personals in Aus- und Weiterbildung reklamieren.

Der Fragebogen der ersten sowie der zweiten Runde sind im Anhang abgedruckt. Darüber hinaus befindet sich im Anhang ein Überblick über die Gesamtergebnisse, und zwar die prozentuale Aufteilung der Antworten im Fragebogen der zweiten Runde, die Mittelwerte nach Geschlecht und Alter sowie nach der beruflichen Herkunft der in der zweiten Runde befragten Experten und Expertinnen (siehe Hinweis).

Hinweis

Weitere Ergebnisse aus der Delphi-Erhebung zur Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung werden demnächst veröffentlicht in:

Walter Brosi, Elisabeth M. Krekel, Joachim Gerd Ulrich (Hrsg.)

Sicherung der beruflichen Zukunft durch Forschung und Entwicklung – Ergebnisse einer Delphi-Befragung. Bielefeld; Bertelsmann 2003 (in Vorbereitung)

Inhalt:

Vorwort

I. Das Forschungskonzept

- Delphi-Erhebung zur Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung (Walter Brosi, Elisabeth M. Krekel, Joachim Gerd Ulrich)

II. Die Ergebnisse im Einzelnen

- Beteiligung an beruflicher Bildung (Joachim Gerd Ulrich, Ruth Heinke, Mario Schneider)
- Zukunfts- und Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung (Walter Brosi, Klaus Troltsch)
- Ordnung und Entwicklung der Berufsbildung (Elisabeth M. Krekel, Klaus Troltsch)
- Lehren und Lernen in der Berufsbildung (Edith Bellaire, Harald Brandes, Kornelia Raskopp)

III. Das Erhebungskonzept

- Die Durchführung des Experten-Delphi zur Erhebung von Forschungs- und Entwicklungsvorschlägen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung (Stefan Schiel, Helmuth Schröder)

IV. Blick in die Schweiz

- Das Schweizer Berufsbildungs-Delphi am Beispiel der zukünftigen Verteilung der Berufsbildungskosten in der Schweiz (Urs Bieri)

V. Literatur

Autoren und Autorinnen

Anhang

Die Sicherung zukunftsfähiger Qualifikationen durch die berufliche Aus- und Weiterbildung ist eine zentrale Aufgabe der Berufsbildungsforschung. In einer bundesweiten Delphi-Studie zur „Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung“ fragte das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Experten und Expertinnen nach deren Einschätzung der wichtigsten Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Ziel der Delphi-Erhebung war es, Lücken in der Berufsbildungsforschung zu identifizieren und die Forschungsplanung insgesamt auf eine breite Basis zu stellen. In der vorliegenden Veröffentlichung werden das Forschungskonzept sowie erste wichtige Ergebnisse dargestellt. Weitere Ergebnisse zu einzelnen Themengebieten in der beruflichen Aus- und Weiterbildung sind Gegenstand einer weiteren Veröffentlichung.

Securing future-oriented qualifications by initial and continuing vocational training is a central task of vocational training research. In a nation-wide Delphi survey on the identification of research and development tasks in initial and continuing vocational training, the Federal Institute for Vocational Training (Bundesinstitut für Berufsbildung, BIBB) – with financial support from the Federal Ministry of Education and Research (Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF) – asked experts for their estimations on the most important research and development tasks. The aim of the Delphi survey was to identify gaps in vocational training research and to put research planning as a whole on a broader basis. This publication describes the research concept and first important results. Further results achieved in specific areas of initial and continuing vocational training will be covered in an additional publication.