

Salewski, Frank; Drexl, Andreas

Working Paper — Digitized Version

Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften: Bestandsaufnahme und konzeptioneller Ansatz

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 302

Provided in Cooperation with:

Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

Suggested Citation: Salewski, Frank; Drexl, Andreas (1992) : Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften: Bestandsaufnahme und konzeptioneller Ansatz, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 302, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/155396>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Nr. 302

**Personaleinsatzplanung in
Wirtschaftsprüfungsgesellschaften
- Bestandsaufnahme und konzeptioneller Ansatz -**

Salewski / Drexl

Dezember 1992

A. Problemstellung

Jedes wirtschaftlich sinnvolle Handeln setzt planvolles Vorgehen voraus. Dementsprechend lassen sich bei komplexen Problemstellungen wie Unternehmensprüfungen¹ Phasen der Prüfungsplanung von Phasen der Prüfungsdurchführung unterscheiden.² Die Planung dient dabei im wesentlichen der Festlegung des Prüfungsprogramms und der Personaleinsatzplanung; letztere verfolgt die Zuordnung von Prüfern zu Prüffeldern unter Beachtung von Reihenfolge-, Kapazitäts- und Terminrestriktionen.³ In den anschließenden Durchführungsphasen werden die Prüfungshandlungen vollzogen.⁴

Die derzeit bekannten Ansätze zur Personaleinsatzplanung basieren auf (mehr oder weniger) gravierenden Vereinfachungen und entsprechen nicht der aus Anwendersicht erforderlichen Abbildung des Problems. Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, die Voraussetzungen für eine zweckadäquate und die Problemstellung geeignet repräsentierende Darstellung zu schaffen.

Dazu werden in Abschnitt B ausgewählte Ansätze zur Personaleinsatzplanung vorgestellt und hinsichtlich ihrer praktischen Relevanz beurteilt. In Abschnitt C werden die Zielsetzungen einer empirischen Untersuchung der Problemstellung dargestellt; ferner wird untersucht, wie diese in einer Fragebogenerhebung berücksichtigt werden können. Abschnitt D ist der Auswertung der entsprechenden Umfrage und der darauf basierenden Formulierung eines konzeptionellen Rahmens zur hierarchischen Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften gewidmet. Abschnitt E enthält eine abschließende Bewertung und gibt Hinweise auf weiterführende Forschungsarbeiten.

B. Motivation

Bisherigen Ansätzen zur Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften liegen keine empirischen Untersuchungen zugrunde, die Aussagen zu deren praktischer Relevanz gestatten. Im folgenden werden zunächst beispielhaft drei Ansätze vorgestellt; diese werden anschließend nach allgemeinen Kriterien auf ihre praktische Nutzbarkeit hin beurteilt.

1 Bisherige Ansätze

Die Auswahl der Ansätze⁵ orientiert sich im wesentlichen an einer Studie von Eom/Lee⁶ ist um neuere Arbeiten ergänzt.

¹ Vgl. v. Wysocki (1988, S. 145).

² Vgl. Leffson (1988, S. 153 ff.).

³ Vgl. Drexel (1989a, S. 294).

⁴ Zu den Möglichkeiten einer effizienten Prüfungsdurchführung siehe z. B. Drexel/Salewski (1991).

⁵ Ansätze wie z. B. die von Bolenz/Frank (1977) oder Rohde (1978) kommen, da sie in ihrer Modellformulierung Einschränkungen im Hinblick auf Lösungsverfahren aufweisen, nicht in Betracht. Zur Kritik an diesen Ansätzen siehe z. B. Drexel (1990, S. 129 f. u. S. 140 f.).

1.1 Der Ansatz von Balachandran/Zoltners⁷

Der Modellformulierung von Balachandran/Zoltners liegen die folgenden Annahmen zugrunde:

- Die Zahl der Prüfer⁸, die einem Prüfungsunternehmen in einem bestimmten Planungszeitraum zur Verfügung stehen, ist bekannt. Die Gesamtarbeitsdauer jedes Prüfers darf im Planungszeitraum vorgegebene Unter- bzw. Obergrenzen nicht verletzen.
- Die Zahl der im Planungszeitraum zu bearbeitenden Prüffelder⁹ ist gegeben. Die Prüffelder sind dabei so abgegrenzt, daß sie von genau einem Prüfer bearbeitet werden können.
- Die Dauer, die ein bestimmter Prüfer zur Bearbeitung eines bestimmten Prüffeldes benötigt, ist bekannt. Gleiches gilt für die Höhe sogenannter "mismatch costs"¹⁰, mit denen der Grad der Übereinstimmung zwischen Prüferqualifikation und Anspruchsniveau des Prüffeldes ausgedrückt wird.

Die Autoren formulieren das Problem als verallgemeinertes Zuordnungsproblem, mit dem die Summe der "mismatch costs" minimiert wird. Die Nebenbedingungen des Grundmodells garantieren, daß

- die Gesamtarbeitsdauer jedes Prüfers die vorgegebenen Unter- bzw. Obergrenzen nicht verletzt und
- jedes Prüffeld genau einmal bearbeitet wird.

Darüber hinaus werden folgende Erweiterungsmöglichkeiten des Nebenbedingungssystems diskutiert:¹¹

- "The firm may require that certain auditors participate in certain audit-tasks."
- "An audit-task should receive certain staff."
- "Any single staff person cannot be assigned to more than one of several concurrent audit-tasks."
- "Two persons should not work on the same audit engagement."
- "There are limits on the number of audit engagements on which a staff can work."

Zur Lösung des Modells verweisen die Autoren auf verschiedene, leistungsfähige Verfahren.¹²

⁷ Balachandran/Zoltners (1981).

⁸ Denkbar ist auch die Bildung von Prüfergruppen, die dann während des gesamten Planungszeitraums nicht verändert werden dürfen.

⁹ Die Prüffelder können ggf. zu verschiedenen Prüfungsaufträgen gehören.

¹⁰ Balachandran/Zoltners (1981, S. 803 f.).

¹¹ Balachandran/Zoltners (1981, S. 805 ff.).

¹² Balachandran/Zoltners (1981, S. 805).

1.2 Der Ansatz von Chan/Dodin¹³

Die Arbeit von Chan/Dodin basiert auf dem Ansatz von Balachandran/Zoltners. Zusätzlich zu den bereits von Balachandran/Zoltners getroffenen Annahmen gehen Chan/Dodin von folgenden Voraussetzungen aus:

- Zwischen verschiedenen Prüffeldern können Reihenfolgebeziehungen bestehen.¹⁴
- Jeder Prüfer kann zu jedem Zeitpunkt höchstens ein Prüffeld bearbeiten.
- Es ist festgelegt, welche Prüfer für die Bearbeitung eines bestimmten Prüffeldes grundsätzlich in Betracht kommen. Damit können Vorwegzuordnungen einzelner Prüfer zu bestimmten Prüffeldern sowie Zuordnungsverbote realisiert werden.
- Für jeden Prüfungsauftrag sind der Zeitpunkt des frühestmöglichen Bearbeitungsbeginns, der Fälligkeitstermin sowie ggf. anfallende Kosten für Terminüberschreitungen bekannt.

Die Autoren formulieren das Problem als binäres Optimierungsproblem (mit zwei Typen von Variablen), mit dem die Summe aus "mismatch costs" und Kosten für Terminüberschreitungen minimiert wird. Die Nebenbedingungen des Grundmodells stellen sicher, daß

- die Gesamtarbeitsdauer jedes Prüfers die vorgegebenen Unter- bzw. Obergrenzen nicht verletzt,¹⁵
- jedes Prüffeld genau einmal durch einen zur Bearbeitung in Betracht kommenden Prüfer bearbeitet wird,¹⁶
- Reihenfolgebeziehungen zwischen Prüffeldern eingehalten werden und
- jeder Prüfer zu jedem Zeitpunkt höchstens ein Prüffeld bearbeitet.

Chan/Dodin konstatieren, daß Pläne, die Terminverletzungen beinhalten, durch hoch angesetzte Terminüberschreitungskosten tendenziell vermieden werden können.¹⁷

Zur Lösung des Modells wird auf Standardsoftwarepakete wie LINDO oder MPSX¹⁸ bzw. (für größere und eher praxisnahe Problemgrößen) auf Heuristiken von Davis¹⁹ und Patterson²⁰ verwiesen.

¹³ Chan/Dodin (1986); s. a. Dodin/Chan (1991).

¹⁴ Denkbar wäre z. B., daß das Prüffeld "Prüfung der Abschreibungen des Anlagevermögens" erst nach der Bearbeitung des Prüffeldes "Prüfung der Zugänge zum Anlagevermögen" eingeplant werden kann.

¹⁵ Siehe auch B.1.1.

¹⁶ Vgl. auch B.1.1.

¹⁷ Chan/Dodin (1986, S. 728); zur detaillierteren Diskussion dieses Problems siehe Dodin/Chan (1991, S. 271 f.).

¹⁸ Chan/Dodin (1986, S. 730 ff.).

¹⁹ Davis (1973).

²⁰ Patterson (1984).

1.3 Der Ansatz von Drexl²¹

Der Modellformulierung von Drexl liegen im wesentlichen dieselben oder nur leicht modifizierte Annahmen wie dem Ansatz von Chan/Dodin zugrunde. Anstelle von "mismatch costs" wählt Drexl (allgemeiner) Prüfkosten und realisiert Zuordnungsverbote bzw. Vorwegzuordnungen einfach über entsprechend hoch bzw. niedrig veranschlagte Kosten. Desweiteren ist bei Drexl weder eine Überschreitung des festgelegten Termins zur Auftragsfertigstellung erlaubt, noch eine Untergrenze für die Gesamtarbeitsdauer je Prüfer vorgesehen. Drexl formuliert das Problem als binäres Optimierungsproblem (mit nur einem Typ von Variablen), mit dem die Summe der Prüfkosten minimiert wird. Die Nebenbedingungen des Modells erzwingen, daß

- jedes Prüffeld genau einmal bearbeitet wird,
- Reihenfolgebeziehungen zwischen Prüffeldern eingehalten werden,
- jeder Prüfer zu jedem Zeitpunkt höchstens ein Prüffeld bearbeitet und
- die Gesamtarbeitsdauer jedes Prüfers die vorgegebene Obergrenze nicht überschreitet.²²

Durch das Verbot von Terminüberschreitungen gelingt eine (im Gegensatz zu Chan/Dodin²³) prägnante und vergleichsweise einfache Modellformulierung, für die Drexl verschiedene, sehr leistungsfähige Lösungsverfahren²⁴ entwickelt hat.

2 Praktische Relevanz

Die vorgestellten Ansätze wurden mit dem Ziel entwickelt, die Personaleinsatzplanung von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften zu unterstützen. Bei der Erörterung der Frage, wie die praktische Nutzbarkeit dieser Ansätze einzuschätzen ist, lassen sich zwei Aspekte differenzieren. Zum einen gilt es zu klären, inwieweit die Modellformulierungen die praktischen Gegebenheiten abbilden. Zum anderen bedarf es einer Untersuchung, ob es zu den Modellen Lösungsverfahren für Probleme mit realistischer Größenordnung gibt, die in "angemessener" Zeit zu "akzeptablen" Ergebnissen führen.

2.1 Modelle

Eine auf die Beurteilung der praktischen Bedeutung abzielende Bewertung der Modellformulierung könnte z. B. auf Basis folgender Kriterien erfolgen:

²¹ Drexl (1989a) und Drexl (1990, S. 117 ff.).

²² Vgl. dazu auch die Nebenbedingungen in B.1.2.

²³ In Dodin/Chan (1991, S. 271 f.) wird die von Drexl gewählte Formulierung nur kurz und ohne Betrachtung der Konsequenzen für mögliche Lösungsverfahren diskutiert.

²⁴ Siehe z. B. Drexl (1990, S. 148 ff. und S. 190 ff.), Drexl (1989b, S. 204 ff.), Drexl (1991, S. 1594 ff.).

- Liegen die den Modellformulierungen zugrunde gelegten Annahmen in der Praxis vor?
- Werden durch die Modelle realistische Ziele und Restriktionen formuliert?
- Gibt es Aspekte, die für den Praktiker von Bedeutung sind, die aber im Modell nicht berücksichtigt werden?

Offensichtlich sind zur Anwendung der genannten Kriterien profunde Kenntnisse der Praxis der Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften erforderlich. Das detaillierte Wissen um die Vorgehensweise nur eines Unternehmens ist dazu als nicht ausreichend anzusehen, da Unterschiede je nach Größe und interner Organisationsform der Prüfungsgesellschaft, Branchenschwerpunkt der Prüfungstätigkeit, Mandatsstruktur usw. durchaus denkbar sind.

Da entsprechende, allgemeingültige Informationen in nur unzureichendem Maß vorliegen, ist eine abschließende Beurteilung der Modelle nicht möglich. Deshalb kann zunächst nur festgestellt werden, daß die bei jedem der Ansätze getroffenen Annahmen sowie die Formulierung der Ziele und Restriktionen plausibel erscheinen. Da in dem Ansatz von Balachandran/Zoltners²⁵ jedoch keine Berücksichtigung von zeitlichen Aspekten und Reihenfolgebeziehungen zwischen Prüffeldern erfolgt, ist dieser zur Lösung des vorgegebenen Problems offensichtlich weniger geeignet. Die Ansätze von Chan/Dodin²⁶ und Drexl²⁷ können dagegen insofern als problemspezifisch angesehen werden, als sie eine Planung unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Termin-, Kapazitäts- und Reihenfolgebeziehungen vorsehen.

In Anlehnung an Zunker²⁸ lassen sich zumindest zwei verschiedene Planungsphasen identifizieren. Im Rahmen der sogenannten mittelfristigen Personaleinsatzplanung werden dabei auf Unternehmensebene alle Aufträge, die im Verlauf eines Jahres vorliegen, terminiert und Zuordnungen von Prüfern zu diesen Aufträgen vorgenommen. Während der sogenannten kurzfristigen Personaleinsatzplanung wird dann für jeden Auftrag durch den jeweiligen Prüfungsleiter (z. B. auf Wochenbasis) die Terminierung der zu bearbeitenden Prüffelder und die Zuordnung der diesem Auftrag zur Verfügung stehenden Prüfer auf die Prüffelder vorgenommen.

Gemessen an dieser Vorgehensweise sind die beiden problemspezifischen Ansätze primär für die kurzfristige Personaleinsatzplanung einsetzbar, während eine Verwendung in der mittelfristigen Planungsebene nur nach entsprechenden Modifikationen denkbar ist.

²⁵ Vgl. B.1.1.

²⁶ Vgl. B.1.2.

²⁷ Vgl. B.1.3.

²⁸ Vgl. die Untersuchungsergebnisse bei einer (einzigen) Wirtschaftsprüfungsgesellschaft in Zunker (1991, S. 36 ff.).

2.2 Lösungsverfahren

Geht man von realistischen Problemgrößen aus (z. B. 2 bis 200 Prüfer, 15 bis 900 Aufträge mit einer Vielzahl von Prüffeldern, Planung auf Wochenbasis über drei bis zwölf Monate bzw. auf Stundenbasis über ein bis zwei Wochen), so erhält man bei jeder der Modellformulierungen eine derart große Anzahl von Variablen, daß Überlegungen zur Lösung mit Standardsoftwarepaketen und auch mit speziellen exakten Methoden von vornherein ausscheiden. Zur Lösung entsprechender Problemgrößen werden sich - trotz aller Fortschritte im Hardwarebereich - auf nicht absehbare Dauer lediglich Heuristiken, also Verfahren, die in der Regel nur zu Näherungs-, nicht aber zu Optimallösungen führen, eignen.

Dieser Problematik wird insbesondere von Drexl²⁹ Rechnung getragen, der zeigt, daß die von ihm entwickelte Heuristik für die getesteten Datensätze in "angemessener" Zeit zu "akzeptablen" Lösungen führt.

3 Voraussetzungen für die Formulierung eines praxisrelevanten Ansatzes

Offensichtlich scheitert eine qualifizierte Beurteilung der problemspezifischen Ansätze daran, daß kein ausreichendes Datenmaterial verfügbar ist. Aus demselben Grund ist auch eine ggf. erforderliche Formulierung eines "praxisrelevanteren" Ansatzes nicht möglich.

Die Beschaffung der dazu erforderlichen Information kann grundsätzlich auf zwei Arten erfolgen: durch persönliche Interviews von für die Personaleinsatzplanung verantwortlichen Entscheidungsträgern oder per schriftlichem Fragebogen. Da eine entsprechende Untersuchung sinnvollerweise eine möglichst große Zahl von Unternehmen einbeziehen sollte, kann mit vertretbarem Zeit- und Kostenaufwand nur eine Fragebogenerhebung, die in Einzelfällen durch Interviews ergänzt werden kann, durchgeführt werden. Bezüglich der Auswahl und der Anzahl der befragten Gesellschaften ist maßgeblich, daß die Komplexität des Planungsproblems offenkundig mit der Zahl der einzuplanenden Prüfer zunimmt und daß die Auswertung aus Gründen der Repräsentativität mindestens 30 Unternehmen umfassen sollte.

Aus den genannten Gründen wurde eine schriftliche Fragebogenerhebung durchgeführt, die die 200 (bezogen auf die Zahl der beschäftigten Wirtschaftsprüfer) größten Gesellschaften in der Bundesrepublik Deutschland einbezog.

C. Aufbau des Fragebogens

Bei der Konzeption des Fragebogens sind zunächst die wesentlichen Zielsetzungen der Erhebung zu definieren, um dann daraus detailliert diejenigen Aspekte, die zur Zielerreichung benötigt werden, ableiten zu können. Eine für den Gesamterfolg und die Rücklaufquote nicht

²⁹ Drexl (1990, S. 190 ff.).

unbedeutende Rolle spielt sicherlich auch, inwieweit der Befragte den Aufbau des Fragebogens nachvollziehen kann und durch die Gestaltung sowie sonstige Anreize zur Beantwortung motiviert wird.

1 Zielsetzung der Untersuchung

Die Erhebung soll Basis für die Entwicklung eines praxistauglichen Hilfsmittels zur Personaleinsatzplanung sein und muß deshalb einen umfassenden Einblick in den Problemkreis verschaffen. Dazu bedarf es einer Klärung der nachfolgend diskutierten, übergeordneten Fragestellungen, um daraus eine realitätsnahe Problembeschreibung ableiten zu können.

Zunächst interessiert, welche *Daten*³⁰ zur Planung grundsätzlich zur Verfügung stehen und welche der verfügbaren Daten tatsächlich Planungsgrundlage sind. Aus der Verfügbarkeit von Daten wird unmittelbar ersichtlich, welche Annahmen einer Modellformulierung zugrunde gelegt werden können.

Auf Basis der verfügbaren Daten können dann *Zielsetzungen*³¹ der Personaleinsatzplanung entwickelt werden, die möglicherweise von unterschiedlichem Stellenwert sind. Neben der Gewichtung der Ziele, die Aufschluß über die Zielfunktion und die Nebenbedingungen einer Modellformulierung gibt, ist von Interesse, ob alle für bedeutsam erachteten Ziele berücksichtigt werden können.

Wesentlich ist darüber hinaus, ob sich mehr als nur eine einzige *Planungsphase* identifizieren läßt.

Bezüglich der Datenverfügbarkeit, der Zielsetzungen und der Zahl der Planungsphasen gilt es weiterhin zu untersuchen, welchen Einfluß Faktoren wie die Größe der Prüfungsgesellschaft, die Mandatsstruktur etc. haben, da bei signifikanten Unterschieden alternative Problemformulierungen sinnvoll erscheinen.

2 Berücksichtigte Aspekte und Struktur des Fragebogens

Der Fragebogen³² besteht aus drei Teilen: die Teile 1 und 2 untersuchen die mittel- und die kurzfristige Personaleinsatzplanung, während Teil 3 auf unternehmensspezifische Daten eingeht.

³⁰ Ein in diesem Zusammenhang interessierendes Datum ist z. B. ein Zeitraum, in dem ein Prüfungsauftrag nicht oder nur eingeschränkt ausgeführt werden kann, weil beispielsweise beim Mandanten wegen Quartalsabschlußarbeiten oder einer Betriebsfeier keine Ansprechpartner verfügbar sind.

³¹ Eine denkbare Zielsetzung könnte z. B. darin bestehen, einen Zeitraum, der für die Bearbeitung eines bestimmten Auftrags nur mit Einschränkungen in Betracht kommt, grundsätzlich nicht zur Einplanung vorzusehen.

³² Siehe Anhang.

Die Teile 1 und 2 wiederum sind untergliedert in Fragen nach der Verfügbarkeit von Daten und nach den Zielsetzungen der jeweiligen Planungsebene. Dabei wird gleichzeitig auch der aktuelle Planungsstand untersucht. Desweiteren wird dem Befragten die Möglichkeit eingeräumt, auf Bereiche, die er für bedeutsam hält und die im Fragebogen nicht diskutiert werden, hinzuweisen.

Die in den Teilen 1 und 2 berücksichtigten Aspekte basieren im wesentlichen auf den in Abschnitt B.1 vorgestellten Ansätzen sowie den Überlegungen von Zunker³³. Wichtige Problemkreise, die in der Regel durch mehrere Fragen untersucht werden, sind dabei u. a. Kostenaspekte, Termin-, Kapazitäts- und Reihenfolgerestriktionen sowie alternative Möglichkeiten der Prüfungsdurchführung.³⁴ Zugunsten von im modellorientierten Sinne eindeutigen Frageformulierungen wurden bewußt prägnante Ausdrucksweisen gewählt, da der Fragebogen mit einer Länge von elf DIN A4-Seiten und einer Bearbeitungsdauer von ca. 30 Minuten an der Grenze des Zumutbaren liegt. Im Vorfeld durchgeführte Pretests haben im übrigen ergeben, daß Personen, die mit der Problematik der Personaleinsatzplanung hinreichend vertraut sind, keine gravierenden Verständnisschwierigkeiten mit den Fragen hatten.

Teil 3 erhebt unternehmensspezifische Daten. Damit kann die Mandatsstruktur und -größe des befragten Unternehmens ebenso ermittelt werden wie die verwendeten Planungsinstrumente und deren Nutzeinschätzung aus Sicht des Anwenders. Aus der Funktion des Ausfüllenden und dessen Arbeitszeitanteil für die Personaleinsatzplanung können Aussagen zu dessen Kompetenz sowie möglicherweise allgemein zum Stellenwert der Personaleinsatzplanung in der jeweiligen Prüfungsgesellschaft abgeleitet werden.

D. Auswertung und Neukonzeption

Von 200 versandten Fragebögen wurden 86 zurückgeschickt. Bereinigt man diese Zahl um diejenigen Unternehmen, die durch Zusammenschluß mit anderen angeschriebenen Gesellschaften nicht selbständig fungieren, so ergibt sich ein Rücklauf von 79 bei verbleibenden 174 Prüfungsunternehmen bzw. eine Quote von 45,4 %. In die Untersuchung konnten davon 71 Fragebögen einbezogen werden.

Die Auswertung verfolgt zwei Ziele. Zum einen sollen im Rahmen einer Bestandsaufnahme die in Abschnitt C diskutierten Informationsdefizite beseitigt werden; zum anderen dient das nun vorliegende, umfassende Datenmaterial der Formulierung eines (praxisgerechten) konzeptionellen Ansatzes zur hierarchischen Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften.

³³ Zunker (1991, S. 36 ff.).

³⁴ Zu Varianten, die im Kontext von Arbeitszeitflexibilisierungen denkbar sind, siehe z. B. Günther (1989) und Kossbiel (1992).

1 Bestandsaufnahme³⁵

Im folgenden soll zunächst die Güte des Datenmaterials untersucht werden, ehe dann ausgewählte Ergebnisse der Auswertung diskutiert werden. Entsprechend den in Abschnitt C.1 formulierten Zielsetzungen basiert der Schwerpunkt der Ergebnisdarstellung auf univariaten Statistiken.

1.1 Überprüfung des Datenmaterials

Die Überprüfung des Datenmaterials beinhaltet die Untersuchung der Repräsentativität der Stichprobe und der Validität des Datenmaterials.

Dem Testen der *Repräsentativität* der Stichprobe liegt folgende Überlegung zugrunde: sortiert man die Grundgesamtheit von 174 Fragebögen nach der Größe der angeschriebenen Wirtschaftsprüfungsgesellschaften und nimmt anschließend eine Teilung z. B. durch Viertlung vor, so müssen die Anteile der Stichprobe, die aus den 71 auswertbaren Fragebögen besteht, den Anteilen der Grundgesamtheit entsprechen, wenn die Stichprobe repräsentativ sein soll. Andernfalls wäre die Stichprobe gewichtet. Da sich keine wesentlichen Unterschiede in den Größen der Stichproben bei der hier vorgenommenen Viertlung ergeben haben, kann die Stichprobe als repräsentativ angesehen werden.

Mit der Prüfung der *Validität* der Daten soll festgestellt werden, ob Unterschiede in den Ausprägungen auch als Unterschiede der Objekte interpretiert werden können. Dazu wurde das Datenmaterial auf Inkonsistenzen in den Antworten untersucht.

Zunächst wurde die Datenverfügbarkeit mit der Berücksichtigung der Daten in der Planung verglichen, da berücksichtigte Daten auch tatsächlich verfügbar sein müssen. Danach wurde getestet, ob bei der Berücksichtigung eines Planungsziels die dazu erforderlichen Daten einerseits verfügbar waren und andererseits auch berücksichtigt wurden. Anschließend wurden die Überprüfungen insgesamt durch eine Scoring-Matrix bewertet, die für jeden Datensatz und jede Inkonsistenzprüfung die vorliegenden Inkonsistenzen aufzeigt. Damit konnte die Anzahl der Inkonsistenzen sowohl je Überprüfung als auch je Fragebogen ermittelt werden.

Zur Behandlung von Inkonsistenzen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Im vorliegenden Fall wurden Variablenpaare, bei denen Inkonsistenzen auftraten, gesondert gekennzeichnet und nicht in die Auswertung einbezogen. Gegenüber anderen Varianten hat diese Vorgehensweise den Vorteil, daß sie einfach zu handhaben ist und ansonsten brauchbare Fragebögen nicht aus der Auswertung eliminiert werden müssen.

Auf eine Untersuchung der Reliabilität, also der Frage, ob unabhängige, aber vergleichbare Messungen desselben Sachverhalts übereinstimmen bzw. nur zufällige Fehler vorliegen, wurde

³⁵ Dieser Abschnitt basiert auf Schmidt (1992).

bewußt verzichtet, da dazu eine - für nicht sinnvoll erachtete - Wiederholung der Befragung oder eine zufällige Teilung der Stichprobe in zwei - dann relativ kleine - Hälften erforderlich gewesen wäre.

1.2 Ausgewählte Ergebnisse

Die Analyse des Datenmaterials ergab, daß sich die mittelfristige Plaung bei 25 % der Unternehmen über drei, bei 45 % über sechs und bei 30 % über zwölf Monate erstreckt.³⁶ Die Zahl der einzuplanenden Prüfer reicht von 2 bis 200 mit einem Mittelwert von 40, einer Standardabweichung von 38 und einem Median von 30 Prüfern. Darüber hinaus läßt sich ein Zusammenhang zwischen der Zahl der einzuplanenden Prüfer und der Planungsdauer erkennen: je mehr Prüfer in die Planung einzubeziehen sind, desto länger ist tendenziell der Planungshorizont. Die Zahl der Aufträge erstreckt sich nach Bereinigung um Ausreißer von 15 bis 900 mit einem Mittelwert von 205, einer Standardabweichung von 165 und einem Median von 150 Aufträgen.

Diese Zahlen sind insofern von besonderem Interesse, als sich für Lösungsverfahren auch ohne Kenntnis einer konkreten Modellformulierung sofort abschätzen läßt, daß exakte Methoden wegen der Variablenzahl entsprechender Formulierungen in der Regel nicht eingesetzt werden können.

Die Fragen nach dem Zeitraum und der Zahl der Prüfer für den kurzfristigen Bereich führten zunächst zu keinem befriedigenden Resultat. Dabei liegt die Vermutung nahe, daß die Ergebnisse dadurch, daß an dieser Stelle in der Praxis nicht nur eine, sondern zwei Planungsebenen vorliegen, verfälscht worden sind. Die Antworten auf die Fragen nach der Datenverfügbarkeit bzw. -berücksichtigung sowie der Zielrelevanz bzw. -berücksichtigung für die kurzfristige Planung sind dennoch verwendbar, indem auch im nachhinein eine eindeutige Zuordnung zu einer der realen Planungsebenen erfolgen kann.

Die Vermutung, daß die Planung mehrere aufeinanderfolgende Phasen mit unterschiedlichem Aggregationsniveau umfaßt, konnte damit insofern bestätigt werden, als drei Ebenen identifiziert wurden. Aus Sicht der Unternehmensleitungen - der Fragebogen wurde zum überwiegenden Teil von Geschäftsführern oder sonstigen Entscheidungsträgern bearbeitet - ist dabei die Planung auf einem hohen Aggregationsniveau von überragender Bedeutung.

Die Fragen nach der Datenverfügbarkeit ergaben, daß die erfragten Daten im wesentlichen vorliegen. Eine - nicht unerwartete - Ausnahme bildeten dabei im Bereich der mittelfristigen Planung die Bewertungsschemata sowie in beiden Bereichen die Fragen nach einer Obergrenze für die Zahl der Überstunden.

³⁶ Sofern, wie an dieser Stelle, lediglich Tendenzaussagen von Interesse sind, werden sinnvoll gerundete Werte verwendet.

Im Rahmen der mittelfristigen Planung werden folgende Ziele als besonders wichtig erachtet:

- Einplanung aller Prüfungsaufträge,
- Durchführung aller Prüfungsabschnitte eines Auftrags durch dasselbe Prüfungsteam,
- Einplanung nach Prüfereignung,
- Beachtung von Zeiträumen, in denen ein Auftrag nur eingeschränkt ausgeführt werden kann,
- gleicher Auslastungsgrad der Prüfer,
- zeitlich parallele Einplanung der Prüfer eines Teams während einer Woche und
- Kostenminimierung.

Die kurzfristige Planung verfolgt primär folgende Ziele:

- Einplanung aller Prüffelder,
- Einhaltung der Dauer, für die ein Prüfer zur Bearbeitung eines Prüfungsabschnitts vorgesehen ist,
- Kostenminimierung,
- Berücksichtigung von Zuordnungsverboten,
- Beachtung von Vorwegzuordnungen und
- Einhaltung von Reihenfolgebeziehungen.

Unter Berücksichtigung logischer Aspekte, die bei der Umsetzung in Modellformulierungen ebenfalls beachtet werden müssen, kristallisieren sich damit Termin-, Reihenfolge- und Kapazitätsrestriktionen als besonders wichtig heraus.³⁷

Von der Möglichkeit zu Anmerkungen wurde relativ häufig Gebrauch gemacht. Dabei ergaben sich jedoch keine nennenswerten Häufungen bzw. die angeschnittenen Punkte wurden bereits durch andere Fragen abgedeckt.

Das hauptsächlich zur Planung verwendete Hilfsmittel ist mit 45 % die Planungstafel, gefolgt vom Computer mit 30 %. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß Planungstafeln im Vergleich zu Computern einerseits verhältnismäßig übersichtlich sind. Andererseits sind Computer zwar sehr nutzbringend zur *Verwaltung des Planungsproblems*, nicht aber zur *eigentlichen Lösung des Problems* einsetzbar, da es bislang nach unserer Kenntnis keine entsprechenden Programme gibt. Interessant ist, daß trotzdem die meisten für wichtig gehaltenen Ziele bei der Planung berücksichtigt werden. Aufgrund der Komplexität, die einer derartigen Problemlösung zugrunde liegt, läßt sich unmittelbar folgern, daß Planungsprobleme dann nur durch drastische Einschränkungen des zunächst vorhandenen planerischen Freiheitsgrades bewältigt werden können und suboptimale Ergebnisse die zwangsläufige Konsequenz sind.

³⁷ Vgl. auch Abbildung 1.

Auf Basis von Faktoren-³⁸, Diskriminanz-³⁹ und Clusteranalyse⁴⁰ haben sich vier Segmente identifizieren lassen:⁴¹

- sehr große Prüfungsunternehmen, die insbesondere auch Banken prüfen,
- größere Gesellschaften, die mit Ausnahme der Versicherungssparte in allen Branchen tätig sind,
- Spezialisten für den öffentlichen und gemeinnützigen Sektor und
- kleinere Prüfungsgesellschaften.

Der Versuch, diese Segmente anhand von Planungsdaten und -zielen zu kontrastieren, scheiterte an dem ungenügenden diskriminatorischen Potential der Segmente. Daraus läßt sich ableiten, daß die Planung in den Segmenten keine signifikanten Unterschiede aufweist.

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme kann festgestellt werden, daß

- die zur problemgerechten Planung erforderlichen Daten bis auf wenige Ausnahmen vorliegen,
- die Planungsziele deutlich erkennbar sind,
- die Planung in drei Phasen abläuft,
- keine signifikanten Unterschiede der grundsätzlichen Planungsproblematik bei verschiedenen Unternehmen der Branche vorliegen,
- die derzeit verwendeten Hilfsmittel zwar die Lösungsfindung erleichtern, aber aufgrund der Problemkomplexität und der damit zwangsweise verbundenen Einschränkung des planerischen Freiheitsgrades nur zu suboptimalen Resultaten führen können.

Das Fehlen von in vollem Umfang geeigneten Planungshilfsmitteln auf der einen sowie die Existenz ausreichenden Datenmaterials aus der Erhebung auf der anderen Seite sind Anstoß und zugleich solide Grundlage für die Formulierung eines neuen, problemgerechten Ansatzes.

2 Ein neuer, konzeptioneller Ansatz⁴²

Das wichtigste Ergebnis der Erhebung besteht in der Feststellung, daß die Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften in mehreren, aufeinander folgenden Stufen vorgenommen wird. Es lassen sich insgesamt drei Ebenen, nämlich der taktische, der taktisch-operative und der operative Bereich, identifizieren, die durch unterschiedliche Horizonte, Periodenlängen, Entscheidungsträger, Planungsprobleme,

³⁸ Siehe z. B. Ost (1984).

³⁹ Siehe z. B. Fahrmeier et al. (1984).

⁴⁰ Siehe z. B. Kaufmann/Pape (1984).

⁴¹ In Schmidt (1992) werden weitere multivariate Tests diskutiert, die jedoch im Zusammenhang mit der hier verfolgten Zielsetzung von untergeordneter Bedeutung sind und deshalb nicht erörtert werden.

⁴² Vgl. Salewski (1993).

-gegenstände und -ziele sowie ein schrittweise abnehmendes Aggregationsniveau charakterisiert werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Ebenen diskutiert; die dabei getroffenen Annahmen und Modellformulierungen basieren in wesentlichen Zügen auf aus der Erhebung gewonnenen Daten.

2.1 Taktische Planung⁴³

Der taktischen Planung liegen die folgenden Annahmen zugrunde:

- Der Planungszeitraum beträgt drei bis zwölf Monate; die Planung erfolgt in der Regel auf Wochenbasis.
- Die Zahl der Prüfer, die einem Prüfungsunternehmen im Planungszeitraum zur Verfügung stehen, ist bekannt. Desweiteren wird berücksichtigt, in welchen Wochen bestimmte Prüfer z. B. wegen Urlaub oder Lehrgängen nicht oder nur mit eingeschränkter Kapazität zur Verfügung stehen.
- Die Zahl der Aufträge im Planungszeitraum sowie deren Untergliederung in Prüfungsabschnitte wie z. B. Vor-, Zwischen- und Hauptprüfung liegen vor. Zusätzlich ist der Zeitraum der möglichen Auftragsbearbeitung näher spezifiziert, indem für den Beginn jedes Prüfungsabschnitts ein frühester Einlastungs- und für dessen Ende ein spätester Fertigstellungstermin angegeben sind. Ferner sind einzuhaltende Mindest- oder Maximalabstände zwischen der Beendigung eines Prüfungsabschnitts und dem Bearbeitungsbeginn des darauffolgenden bekannt.
- Wochen, in denen eine Auftragsbearbeitung z. B. wegen Quartalsabschlußarbeiten oder Betriebsfeiern des Mandanten nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, werden berücksichtigt.
- Für die Auftragsbearbeitung kommen in der Regel mehrere Prüfer Teams, bestehend aus einem oder mehreren Prüfern, alternativ in Betracht.⁴⁴ Je Prüfer und Woche der Auftragsbearbeitung ist die dazu erforderliche Dauer anzugeben. Weitere Varianten der Bearbeitung sind dadurch möglich, daß nicht nur jeweils eine, sondern mehrere Dauern je Prüfer und Woche genannt werden können. Da die einzelnen Bearbeitungsalternativen, die sich aus unterschiedlichen Teamzusammensetzungen und variierenden Bearbeitungsdauern ergeben, im Normalfall nicht gleich bewertet werden, ist je Alternative die Zuordnung eines Präferenzwertes⁴⁵ vorgesehen.

⁴³ Vgl. Salewski/Drexel (1992).

⁴⁴ In der hier verwendeten Terminologie liegen bereits dann zwei verschiedene Prüfer Teams vor, wenn sich diese in ihrer Zusammensetzung in mindestens einem Prüfer unterscheiden.

⁴⁵ Zu den grundsätzlichen Möglichkeiten der Präferenzfestlegung siehe z. B. Teufel (1992). Denkbar ist an dieser Stelle u. a. auch, daß die Präferenzen proportional zu den für eine Bearbeitungsalternative anfallenden Kosten gewählt werden.

Ziel der taktischen Planung ist die Maximierung der Summe der Präferenzwerte über alle Aufträge, d. h. die Aufträge sollen in möglichst stark präferierten Bearbeitungsalternativen durchgeführt werden. Dabei ist (durch die Nebenbedingungen der Modellformulierung) zu garantieren, daß

- jeder Auftrag (bzw. die zugehörigen Prüfungsabschnitte) in genau einer Bearbeitungsalternative durchgeführt wird,
- Termin- und Reihenfolgerestriktionen eingehalten werden,
- Wochen, die zur Auftragsbearbeitung nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, berücksichtigt werden und
- die verfügbare Kapazität je Prüfer in keiner Woche überschritten wird.

Ergebnis der taktischen Planung, für die die Unternehmensleitung verantwortlich zeichnet, ist folglich die Zuordnung von Prüfern und zugehörigen Bearbeitungsdauern zu Aufträgen sowie die Terminierung der einzelnen Aufträge bzw. der jeweiligen Prüfungsabschnitte. Existieren unter Berücksichtigung der Restriktionen mehrere zulässige Lösungen, so wird diejenige, die die Summe der Präferenzwerte der Bearbeitungsalternativen über alle Aufträge maximiert, ausgewählt.

2.2 Taktisch-operative Planung

Die taktisch-operative Planung basiert auf den Ergebnissen des taktischen Bereichs und dient der weiteren Detaillierung der Wochenplanung. Dazu werden die folgenden Annahmen getroffen:

- Der Planungszeitraum umfaßt eine Periode aus der taktischen Planung, also in der Regel eine Woche; die taktisch-operative Planung erfolgt üblicherweise auf Basis von (Halb-)Schichten von je vier Stunden.
- Die Zahl der Prüfer, die dem Prüfungsunternehmen in der betreffenden Woche zur Verfügung stehen, ist bekannt. Desweiteren wird berücksichtigt, in welchen (Halb-)Schichten bestimmte Prüfer nicht zur Verfügung stehen.⁴⁶
- Als ein Ergebnis der Planung des taktischen Bereichs steht fest, welche Aufträge in der Planungswoche bearbeitet werden sollen. Für diese Aufträge ist vorgegeben, in welchen (Halb-)Schichten der Woche sie nicht eingeplant werden dürfen.⁴⁷

⁴⁶ Die Zahl der (Halb-)Schichten, in denen ein Prüfer nicht verfügbar ist, wird durch die entsprechende Kapazitätsverfügbarkeit des taktischen Bereichs determiniert.

⁴⁷ Die Zahl der (Halb-)Schichten, in denen ein Auftrag nicht bearbeitet werden kann, korrespondiert zu ggf. in der taktischen Planung berücksichtigten Einschränkungen für den betreffenden Auftrag in der entsprechenden Woche.

- Es ist bekannt, welche Prüfer an einem Auftrag in welchem Umfang⁴⁸ und ggf. zu welchen Zeitpunkten zeitgleich mit anderen Prüfern z. B. zu Zwecken der Aufgabenverteilung oder der Kontrolle arbeiten sollen.
- Jeder Prüfer kann je (Halb-)Schicht höchstens einen Auftrag bearbeiten.
- Führt ein Prüfer in der betreffenden Woche mehr als nur einen Auftrag durch, so sind "Rüstzeiten", d. h. Zeiträume, die mindestens zwischen dem Ende der einen und dem Start der nächsten Auftragsbearbeitung z. B. wegen einzukalkulierender Reisedauern liegen müssen, zu spezifizieren.
- Die Kosten, die für jede Einplanung eines Prüfers zu Überstunden entstehen, sind bekannt.

Ziel der taktisch-operativen Planung ist die Minimierung der Kosten, die durch Einplanung von Prüfern zu "ungünstigen" Zeiten anfallen. Dabei ist (durch die Restriktionen der Modellformulierung) sicherzustellen, daß

- jeder Prüfer die Aufträge im vorgesehenen Umfang und, falls erforderlich, zeitgleich mit anderen Prüfern bearbeitet,
- die Verfügbarkeit der Prüfer in den (Halb-)Schichten berücksichtigt wird,
- kein Prüfer mehr als einen Auftrag je (Halb-)Schicht durchführt,
- Aufträge zu bestimmten Zeitpunkten nicht bearbeitet werden und
- bei Auftragswechseln eines Prüfers erforderliche Rüstzeiten berücksichtigt werden.

Ergebnis der taktisch-operativen Planung, in die die jeweiligen Prüfungsleiter involviert sind, ist somit je Prüfer ein Plan, der angibt, wann der betreffende Prüfer in der Planungswoche welchen Auftrag bearbeiten soll. Liegen unter Berücksichtigung der Nebenbedingungen mehrere zulässige Lösungen vor, dann fällt die Entscheidung zu Gunsten derjenigen Variante, die die geringsten Kosten verursacht.

2.3 Operative Planung

Die operative Planung verwendet die Resultate des taktisch-operativen Bereichs und führt für jeden Auftrag separat eine Feinplanung auf Wochenbasis durch. Dabei werden die folgenden Annahmen zugrunde gelegt:

- Der Planungszeitraum stimmt mit dem des taktisch-operativen Bereichs überein und umfaßt somit in der Regel eine Woche; im Unterschied zur taktisch-operativen Planung wird jedoch nicht mehr auf der Basis von (Halb-)Schichten (mit einer Dauer von vier Stunden), sondern auf Stundenbasis geplant.

⁴⁸ Der Umfang liegt als Ergebnis der taktischen Planung vor.

- Als Ergebnis der taktisch-operativen Planung ist bekannt, wann der betreffende Auftrag in der Planungswoche von welchen Prüfern bearbeitet wird.
- In der betreffenden Woche stehen Prüffeldergruppen wie z. B. die Prüfung des Anlagevermögens zur Durchführung an, die sich in einzelne Prüffelder wie z. B. die Prüfung der Zugänge, der Abgänge und der Abschreibungen des Anlagevermögens untergliedern lassen. Die Prüffelder einer Prüffeldergruppe sollen dabei von einem Prüfer bearbeitet werden. Ebenfalls sollen ggf. existierende Reihenfolgebeziehungen zwischen Prüffeldern eingehalten werden.
- Jeder Prüfer kann zu jedem Zeitpunkt höchstens ein Prüffeld bearbeiten.
- In Abhängigkeit von der geforderten Mindesturteilssicherheit und der Qualifikation jedes einzelnen Prüfers für die Bearbeitung eines Prüffeldes ist die erforderliche Prüfdauer vorgegeben. Weiterhin können Zuordnungsverbote bzw. Vorwegzuordnungen von Prüfern zu Prüffeldern z. B. zu Ausbildungszwecken ausgesprochen werden.

Ziel der operativen Planung ist eine möglichst gleichmäßige Auslastung der dem Auftrag zugeordneten Prüfer. Aus Sicht der Prüfungsgesellschaft stellen Unterauslastungen nämlich unproduktive, aber bezahlte Zeiten und Überauslastungen in der Regel zusätzliche Kosten verursachende Überstunden dar. Gleichzeitig muß (anhand der Nebenbedingungen der Modellformulierung) berücksichtigt werden, daß

- jedes Prüffeld genau einmal eingeplant wird,
- die Prüffelder einer Prüffeldergruppe durch denselben Prüfer bearbeitet werden,
- Reihenfolgebeziehungen zwischen den Prüffeldern eingehalten werden und
- jeder Prüfer je Zeitpunkt, zu dem er zur Auftragsdurchführung zur Verfügung steht, höchstens ein Prüffeld prüft.

Ergebnis der operativen Planung, die von dem jeweiligen Prüfungsleiter durchgeführt wird, ist dementsprechend die Zuordnung von Prüfern zu Prüffeldergruppen bzw. Prüffeldern und die Terminierung der Prüffelder. Sind unter Beachtung der Restriktionen mehrere Lösungen zulässig, so wird diejenige gewählt, bei der die Auslastung der Prüfer am gleichmäßigsten ist.

3 Bewertung

Anhand der Erhebung sind die in Abschnitt C.1 formulierten Zielsetzungen erreicht worden. So kann auch die in Abschnitt B.2.1 geäußerte Vermutung bestätigt werden, daß die zunächst als problemspezifisch klassifizierten Ansätze von Chan/Dodin und Drexler für den operativen Bereich von Interesse sind, jedoch dem Planungsproblem insgesamt nicht gerecht werden, da sich in der Praxis weitere, anders geartete Planungsebenen identifizieren lassen. Innerhalb der einzelnen Ebenen wiederum spielen, wenn auch auf unterschiedlichem Aggregationsniveau, Termin-, Reihenfolge- und Kapazitätsrestriktionen eine bedeutende Rolle.

	taktische Ebene	taktisch-operative Ebene	operative Ebene
Horizont	3-12 Monate	1 Woche	1 Woche
Periodenlänge	1 Woche	1 (Halb-)Schicht (= 4 Stunden)	1 Stunde
Planungs- gegenstand	alle Aufträge mit allen Prüfungsabschnitten; alle Prüfer	alle (in Planungswoche) eingeplanten Aufträge; alle Prüfer	ein Auftrag mit allen (in Planungswoche) zu be- arbeitenden Prüffeldern; dem Auftrag zugeord- nete Prüfer
Entscheidungs- träger	Unternehmensleitung	alle (betreffenden) Prüfungsleiter	Prüfungsleiter
Planungs- problem	Zuordnung von Prüfern zu Aufträgen und Festsetzung der Bearbeitungsdauern; Auftragsterminierung	Bestimmung von Abfol- gen und Zeiträumen der Auftragsbearbeitungen je Prüfer	Zuordnung von Prüfern zu Prüffeldern und Festsetzung der Bearbeitungsdauern; Prüffelderterminierung
Planungsziel	Maximierung von Teampräferenzen	Minimierung von Kosten für zeitlich "un- günstige" Einplanungen	Minimierung ungleich- mäßiger Prüfer- auslastung
Konsistenz- bedingungen		Kapazitätsverfügbarkeit der Prüfer; Bearbei- tungsdauern je Prüfer und Auftrag; Ein- schränkungen bzgl. der Bearbeitungsdauer eines Auftrags	Zeiträume, in denen Prüfer zur Auftrags- bearbeitung eingeplant sind

Abbildung 1: Übersicht über wesentliche Charakteristika des konzeptionellen Ansatzes

Die an bisherigen Arbeiten geäußerte Kritik sowie die Berücksichtigung wesentlicher Daten aus der Erhebung führen zu der in Abschnitt D.2 vorgestellten Formulierung eines konzeptionellen Ansatzes zur Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, dessen wichtigste Charakteristika in Abbildung 1 zusammenfassend wiedergegeben werden.

Die logische Konsistenz des Ansatzes wird nicht zuletzt auch durch seine streng hierarchische Struktur⁴⁹ dokumentiert: in den einzelnen Bereichen werden unterschiedliche Ziele verfolgt; die auf hierarchisch übergeordneten Ebenen mit einem höheren Aggregationsniveau erzielten Ergebnisse dienen als Vorgabe für untergeordnete Stufen, und trotz dieser Vorgaben kann die Existenz zumindest formal zulässiger Lösungen sichergestellt werden. Formale Zulässigkeit bedeutet dabei, daß aufgrund "unrealistischer" Planungen auf übergeordneten Ebenen Einplanungen, die weniger sinnvoll erscheinen⁵⁰, prinzipiell, wenn auch ggf. zu höheren Kosten, möglich sind. In solchen Fällen und auch bei nach einem Planungslauf neu hinzukommenden Informationen kann wie folgt verfahren werden: durch Veränderung bestimmter Prämissen bzw. Hinzunahme der aktuellen Informationen bei gleichzeitiger Fixierung derjenigen Ergebnisse aus früheren Planungsläufen, die nicht mehr abgeändert werden sollen, erfolgt ein auf "kleinere" Änderungen beschränkter neuer Planungslauf. Durch die Einbeziehung des Konzepts der revidierenden Planung kann somit sichergestellt werden, daß ein entsprechendes Planungsinstrument nicht nur leistungsstark, sondern, entsprechend den Anforderungen der Praxis, zugleich besonders flexibel ist.

E. Ergebnisse und Perspektiven

Ziel dieser Untersuchung war eine Bestandsaufnahme der Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften und die darauf basierende Präsentation eines neuen, konzeptionellen Ansatzes. Damit sollten die Voraussetzungen zur Entwicklung eines Planungstools, das den Anforderungen der Prüfungspraxis weitestgehend gerecht werden kann, geschaffen werden.

Im Unterschied zu bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiet konnten durch eine Fragebogenerhebung, an der sich 79 der 174 (bezogen auf die Zahl der beschäftigten Wirtschaftsprüfer) größten Wirtschaftsprüfungsgesellschaften beteiligten, neue, für eine problemgerechte Formulierung sehr aufschlußreiche Informationen gewonnen werden, die einen detaillierten Einblick in die Praxis der Personaleinsatzplanung in Prüfungsunternehmen ermöglichen. Der aus der Umfrage resultierende konzeptionelle Ansatz umfaßt drei Ebenen, die sich durch eine streng hierarchische Struktur auszeichnen und dadurch dem Ablauf der Planung in besonderem Maß Rechnung tragen. Die einzelnen Planungsebenen sind durch unterschiedliche Horizonte,

⁴⁹ Zur hierarchischen (Produktions-)Planung siehe z. B. Kistner/Steven (1991), Stadtler (1988), Switalski (1989).

⁵⁰ Ein Beispiel dafür ist der Zeitraum von 20 bis 24 Uhr für eine (Halb-)Schicht.

Periodenlängen, Entscheidungsträger, Planungsprobleme, -gegenstände und -ziele charakterisiert; die Planungsergebnisse einer (hierarchisch) übergeordneten Planungsebene dienen als Vorgabe für untergeordnete Planungsstufen. Im Sinne einer revidierenden Planung können aktuell hinzugekommene Informationen problemlos und flexibel, d. h. insbesondere auch unter Berücksichtigung bereits erfolgter Einplanungen, integriert werden. Der vorliegende konzeptionelle Ansatz differenziert im einzelnen die folgenden Planungsebenen:

- Die taktische Planung ordnet Prüfern zu Aufträgen zu und nimmt die Terminierung der Aufträge sowie die Festsetzung der erforderlichen Bearbeitungsdauern je Prüfer für einen Zeitraum von drei bis zwölf Monaten auf Wochenbasis vor.
- Die taktisch-operative Planung bestimmt auf der Basis von (Halb-)Schichten für alle Prüfer je Woche die Abfolge und Zeiträume der Auftragsbearbeitungen.
- Die operative Planung dient auf Stundenbasis der Zuordnung von Prüfern zu Prüffeldern sowie der Terminierung der Prüffelder und wird je Auftrag und Woche separat durchgeführt.

Ausgehend von diesem Ansatz zeichnen sich die folgenden, weiteren Schritte ab: zunächst bedarf es einer präzisen mathematischen Modellformulierung des Ansatzes.⁵¹ Diese erfolgt unmittelbar auf Grundlage des hier vorgestellten Ansatzes und bezieht somit die mit der Fragebogenerhebung gewonnenen Daten ein. Im nächsten Schritt gilt es, leistungsfähige Lösungsverfahren zu entwickeln, wobei aufgrund der jeweiligen praktischen Problemgrößen ausschließlich Heuristiken in Betracht kommen. Nach der Programmierung einer benutzerfreundlichen Oberfläche ist das System zur Beurteilung seiner Leistungsfähigkeit abschließend einem Praxistest zu unterziehen, der dann als erfolgreich anzusehen ist, wenn das vorliegende Planungstool maßgeblich zur Reduzierung des Planungsaufwands und einer Verbesserung des Personaleinsatzes beitragen kann.

⁵¹ Siehe Salewski (1993).

Zusammenfassung

Die derzeit bekannten Ansätze zur Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften basieren auf stark vereinfachenden Annahmen und bilden den Problembereich aus Anwendersicht nicht geeignet ab. Im vorliegenden Beitrag wird, basierend auf den Ergebnissen einer empirischen Untersuchung, ein neuer konzeptioneller Rahmen zur Strukturierung der unterschiedlichen Teilprobleme vorgestellt. Im Detail lassen sich dabei die Teilbereiche taktische, taktisch-operative und operative Planung unterscheiden. Den einzelnen Planungsphasen liegen unterschiedliche Planungshorizonte, Zielsetzungen und Nebenbedingungen zugrunde. Deren Herausarbeitung bildet die Voraussetzung und Basis für einen hierarchischen Modellierungsrahmen.

Summary

Traditional audit-staff scheduling approaches are based on very restrictive assumptions. Based on an empirical survey, a new conceptual framework for structuring the different prerequisites and necessities of the overall problem is presented. The framework distinguishes between medium-term, medium-to-short-term as well as short-term audit-staff scheduling subproblems. There (among others) different planning horizons, objectives as well as constraints have to be considered. The structure provides the basis for an integrative hierarchical modelling framework.

Literatur

- Balachandran, B. V. / Zoltners, A. A. (1981):* An interactive audit-staff scheduling decision support system, in: *Accounting Review*, Vol. 56, S. 801-812.
- Bolenz, G. / Frank, R. (1977):* Das Zuordnungsproblem von Prüfern zu Prüffeldern unter Berücksichtigung von Reihenfolgebeziehungen - Ein Lösungsansatz der binären Optimierung, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Jg. 29, S. 427-447.
- Chan, K. H. / Dodin, B. (1986):* A decision support system for audit-staff scheduling with precedence constraints and due dates, in: *Accounting Review*, Vol. 61, S. 726-733.
- Davis, E. W. (1973):* Project scheduling under resource constraints - historical review and categorization of procedures, in: *AIIE Transactions*, Vol. 5, S. 297-313.
- Dodin, B. / Chan, K. H. (1991):* Application of production scheduling methods to external and internal audit scheduling, in: *European Journal of Operational Research*, Vol. 52, S. 267-279.
- Drexl, A. (1989a):* Zuordnung von Prüfern zu Prüffeldern unter Beachtung von Reihenfolge-, Kapazitäts- und Terminrestriktionen, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Jg. 41, S. 294-317.
- Drexl, A. (1989b):* Heuristische Scheduling-Verfahren zur Personaleinsatzplanung bei Unternehmensprüfungen, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jg. 59, S. 193-212.
- Drexl, A. (1990):* Planung des Ablaufs von Unternehmensprüfungen, Stuttgart.
- Drexl, A. (1991):* Scheduling of project networks by job assignment, in: *Management Science*, Vol. 37, S. 1590-1602.
- Drexl, A. / Salewski, F. (1991):* Expertensystembasierte Beurteilung des Internen Kontrollsystems bei Abschlußprüfungen, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jg. 61, S. 755-776.
- Eom, H. B. / Lee, S. M. (1990a):* A survey of decision support system applications (1971 - April 1988), in: *Interfaces*, Vol. 20, S. 65-79.
- Eom, H. B. / Lee, S. M. (1990b):* Decision support systems applications research: a bibliography (1971-1988), in: *European Journal of Operational Research*, Vol. 46, S. 333-342.
- Fahrmeier, L. / Häußler, W. / Tutz, G. (1984):* Diskriminanzanalyse, in: *Fahrmeier, L. / Hamerle, A. (Hrsg.): Multivariate statistische Verfahren*, S. 301-370.
- Günther, H. O. (1989):* Produktionsplanung bei flexibler Personalkapazität, Stuttgart.
- Kaufmann, H. / Pape, H. (1984):* Clusteranalyse, in: *Fahrmeier, L. / Hamerle, A. (Hrsg.): Multivariate statistische Verfahren*, S. 371-472.

- Kistner, K.-P. / Steven, M.* (1991): Die Bedeutung des Operations Research für die hierarchische Produktionsplanung, in: OR Spektrum, Bd. 13, S. 123-132.
- Kossbiel, H.* (1992): Personalbereitstellung bei Arbeitszeitflexibilisierung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jg. 62, S. 175-198.
- Leffson, U.* (1988): Wirtschaftsprüfung, 4. Aufl., Wiesbaden.
- Ost, F.* (1984): Faktorenanalyse, in: Fahrmeier, L. / Hamerle, A. (Hrsg.): Multivariate statistische Verfahren, S. 575-662.
- Patterson, J. H.* (1984): Exact and heuristic solution procedures for the constraint-resource project scheduling problem, Volumes 1-4, Monograph, University of Missouri.
- Rohde, M.* (1978): Das Set-Partitioning-Problem: Wirtschaftliche Anwendungen und Algorithmen, Dissertation, FU Berlin.
- Salewski, F.* (1993): Hierarchical approach to audit-staff scheduling, Universität Kiel (in Vorbereitung).
- Salewski, F. / Drexl, A.* (1992): Medium-term audit-staff scheduling, EURO XII/TIMS XXXI joint international conference, Helsinki.
- Schmidt, H.* (1992): Auswertung einer empirischen Untersuchung zum Audit-Staff Scheduling, Diplomarbeit, Universität Kiel.
- Stadtler, H.* (1988): Hierarchische Produktionsplanung bei losweiser Fertigung, Heidelberg.
- Switalski, M.* (1989): Hierarchische Produktionsplanung - Konzeption und Einsatzbereich, Heidelberg.
- Teufel, B.* (1992): Group Planning, Report, FAW Ulm.
- v. Wysocki, K.* (1988): Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Prüfungswesens, 3. Aufl., München.
- Zunker, A.* (1991): Personaleinsatzplanung bei Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, Diplomarbeit, Universität Frankfurt a. M.

Der Fragebogen besteht aus 3 Teilen:

- Teil 1 untersucht die mittelfristige Personaleinsatzplanung,
- Teil 2 beschäftigt sich mit der kurzfristigen Personaleinsatzplanung,
- Teil 3 geht auf unternehmensspezifische Daten ein.

Bitte kreuzen Sie immer nur eine Antwort an. Wenn Sie zwischen zwei Möglichkeiten schwanken, so entscheiden Sie sich relativ schnell und spontan, welcher Antwort Sie den Vorzug geben möchten. Falls die Beantwortung einer Frage einmal nicht möglich sein sollte, geben Sie uns bitte nach Möglichkeit unter der Rubrik "Anmerkungen", die Sie am Ende eines jeden Abschnitts finden, eine kurze Erläuterung.

Bei evtl. **Rückfragen** stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung. Wir sind vorzugsweise montags bis freitags zwischen 9 und 12 Uhr unter der Rufnummer **0431 / 880 - 1531** erreichbar.

Möchten Sie über die Auswertung dieser Studie informiert werden ?

ja

nein

☐☐

Ihr Name (bitte in Druckschrift):

Ihre Anrede ?

Frau

Herr

☐☐

Ist Ihre Anschrift korrekt ? (Bitte ggf. korrigieren !)

Wirtschaftsprüfungsgesellschaft XY
- Personaleinsatzplanung Prüfungsabt. -
Strasse Nr.
Plz Ort

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !

**Personaleinsatzplanung
in Wirtschaftsprüfungsfirmen**
Teil 1: Mittelfristige Personaleinsatzplanung

Als mittelfristige Personaleinsatzplanung bezeichnen wir

- die Zuordnung von Prüfern (wie z.B. Assistenten, Prüfungsleitern) zu Prüfungsaufträgen und
- die Terminierung der Prüfungsabschnitte (wie z.B. Vorprüfung, Hauptprüfung) eines Auftrags.

Die mittelfristige Personaleinsatzplanung erfolgt meist mehrere Monate vor dem Beginn einer Prüfung.

- 1 Über welchen Zeitraum erstreckt sich bei Ihnen die zuvor beschriebene Planung ? (z.B. 3 Monate, 1 Jahr, jeweils bis zum 31.8., vom 1.10. - 30.9.)
- 2 Wieviele Prüfer (wie z.B. Assistenten, Prüfungsleiter) sind bei Ihnen in die zuvor beschriebene Planung einzubeziehen? Ca.Prüfer
- 3 Wieviele Aufträge werden von Ihnen jährlich bearbeitet ?
Ca. Aufträge jährlich

Abschnitt 1.1: Im folgenden wird erfragt, welche Daten Ihnen zur Verfügung stehen und ob diese Daten in Ihre gegenwärtige Planung eingehen.

	Sind die Daten verfügbar bzw. könnten sie mit ver- tretbarem Aufwand ver- fügbar gemacht werden?		Werden die Daten bei Ihrer Planung berücksichtigt ?	
	ja	nein	ja	nein
1 Unterschiedliche Qualifikationen der Prüfer	☐	☐	☐	☐
↓ Falls ja: Welche Qualifikationen sind wichtig? (Mehrfachnennungen möglich !) ☐ Branchenkenntnisse ☐ Prüfungserfahrung ☐ EDV-Kenntnisse ☐ Sonstige, nämlich				
2 Vertragliche Wochenarbeitszeit	☐	☐	☐	☐
3 Überstundensatz	☐	☐	☐	☐
4 Obergrenze für Zahl der Überstunden pro Woche	☐	☐	☐	☐

	Daten verfügbar ?		Daten berücksichtigt?	
	ja	nein	ja	nein
5 Schema (z.B. Punktesystem) zur Bewertung unterschiedlicher Auslastungsgrade einzelner Prüfer	☐	☐	☐	☐
↓ Falls ja, bitte kurz erläutern !				
6 Zahl der Prüfungsabschnitte eines Auftrags	☐	☐	☐	☐
Für jeden Auftrag Zeiträume, die				
7 mindestens	☐	☐	☐	☐
8 höchstens	☐	☐	☐	☐
zwischen dem Ende eines Prüfungsabschnitts (z.B. Vorprüfung) und dem Anfang des nächsten Prüfungsabschnitts (z.B. Hauptprüfung) liegen sollen				
Datum, zu dem ein Prüfungsabschnitt				
9 frühestens begonnen	☐	☐	☐	☐
10 spätestens beendet werden soll	☐	☐	☐	☐
11 Zeiträume, in denen ein Auftrag nur eingeschränkt (z.B. wegen Quartalsabschlußarbeiten des Mandanten) ausgeführt werden kann	☐	☐	☐	☐
12 Prüfer, die für die Bearbeitung eines bestimmten Auftrags besonders gut geeignet sind	☐	☐	☐	☐
13 Prüfer, die erforderlichenfalls einen für die Bearbeitung eines bestimmten Auftrags besonders gut geeigneten Prüfer ersetzen könnten	☐	☐	☐	☐
14 Schema (z.B. Punktesystem) zur Bewertung des (in 13 angesprochenen) Prüferersatzes	☐	☐	☐	☐
↓ Falls ja, bitte kurz erläutern !				

UMFRAGE

Personaleinsatzplanung
in Wirtschaftsprüfungsunternehmen

	Daten verfügbar ?		Daten berücksichtigt?	
	ja	nein	ja	nein
15 Bearbeitungsdauer eines - aus bestimmten Prüfern bestehenden - <u>Teams</u> für einen <u>Prüfungsabschnitt</u> (Team-Gesamtprüfungsdauer Prüfungsabschnitt)	☐	☐	☐	☐
Dauer, mit der ein <u>bestimmter Prüfer</u> in einem bestimmten Team für die Bearbeitung eines <u>kompletten Prüfungsabschnitts</u>				
16 möglichst (= Wunsch)	☐	☐	☐	☐
17 mindestens (= Untergrenze) eingeplant werden soll	☐	☐	☐	☐
Dauer, mit der ein <u>bestimmter Prüfer</u> in einem bestimmten Team für die Bearbeitung eines <u>Prüfungsabschnitts</u> in einer <u>bestimmten Prüfungswoche</u>				
18 möglichst (= Wunsch)	☐	☐	☐	☐
19 mindestens (= Untergrenze) eingeplant werden soll	☐	☐	☐	☐
20 Schema (z.B. Punktesystem) zur Bewertung einer Dauer, die zwischen der gewünschten und der mindestens erforderlichen liegt (vgl. 16 - 19)	☐	☐	☐	☐
↓ Falls ja, bitte kurz erläutern !				
.....				
.....				
Weitere Daten, die Sie für wichtig halten:				
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐

Raum für Anmerkungen zu 1 - 25 (bitte Nummer angeben):

.....

.....

.....

.....

Abschnitt 1.2: Im folgenden soll festgestellt werden, für wie wichtig Sie bestimmte Planungsziele halten und welche Ziele Sie bei Ihrer gegenwärtigen Planung verfolgen.

	Das Ziel ist unbedingt einzuhalten. Aussage stimmt ...							Ziel wird bei unserer der- zeitigen Planung berücksichtigt	
	<i>überhaupt nicht</i>	<i>fast nicht</i>	<i>eher nicht</i>	<i>etwas nicht</i>	<i>fast</i>	<i>absolut</i>		ja	nein
1 Einplanung aller Prüfungsaufträge	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
2 Kostenminimierung über alle Prüfungsaufträge	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
3 Durchführung aller Prüfungsabschnitte eines Auftrags durch dasselbe Prüfungsteam	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Einhaltung der Dauer, die zwischen dem Ende eines Prüfungsabschnitts und dem Anfang des nächsten									
4 mindestens	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
5 höchstens liegen soll	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6 Einhaltung der vertraglichen Wochenarbeitszeit	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
7 Einhaltung der Obergrenze für die Zahl der Überstunden pro Woche	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
8 Ausschließliche Einplanung der für einen Auftrag besonders gut geeigneten Prüfer	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
9 Gleicher Auslastungsgrad der Prüfer	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Einhaltung der									
10 gewünschten	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
11 mindestens erforderlichen	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Prüfungsdauer eines <u>bestimmten Prüfers</u> in einem bestimmten Team für einen <u>kompletten Prüfungsabschnitt</u>									

UMFRAGE

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Prof. Dr. Andreas Drexler Dipl.-Inform. Frank Salewski

Personaleinsatzplanung
in Wirtschaftsprüfungsunternehmen

	Das Ziel ist unbedingt einzuhalten. Aussage stimmt ...						Ziel wird bei unserer der- zeitigen Planung berücksichtigt	
	<i>überhaupt nicht</i>	<i>fast nicht</i>	<i>eher nicht</i>	<i>eher ja</i>	<i>fast ja</i>	<i>absolut ja</i>	ja	nein
Einhaltung der								
12 gewünschten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13 mindestens erforderlichen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Prüfungsdauer eines <u>bestimmten</u> Prüfers in einem bestimmten Team für einen Prüfungsab- schnitt in einer <u>bestimmten</u> Prüfungswoche								
14 Beachtung von Zeiträumen, in denen ein Auf- trag nur eingeschränkt durchgeführt werden soll	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15 Zeitlich parallele Einplanung der Prüfer eines Teams während einer Prüfungswoche (d.h. z.B., wenn Prüfer "1" Auftrag "A" bearbeitet, dann soll Prüfer "2", falls er ebenfalls dafür vorgesehen ist, Auftrag "A" zu <u>derselben</u> Zeit durchführen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16 Aufeinanderfolgende Einplanung der Arbeits- dauer eines Prüfers für einen Prüfungsabschnitt (d.h. z.B., daß ein Prüfer, der einen Prüfungsab- schnitt 8 Stunden lang bearbeiten soll, diese 8 Stunden an einem Tag und nicht etwa über mehrere Tage verteilt ableisten soll)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Weitere Ziele, die Sie für wichtig halten:								
17	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Raum für Anmerkungen zu 1 - 21 (bitte Nummer angeben):

.....

.....

.....

Teil 2: Kurzfristige Personaleinsatzplanung

Als **kurzfristige Personaleinsatzplanung** bezeichnen wir

- die Zuordnung zuvor bestimmter Prüfer auf die Prüffelder (wie z.B. Prüfung der Forderungen) eines Prüfungsabschnitts (wie z.B. Hauptprüfung) und
- die Terminierung der Prüffelder.

Wir betrachten nachfolgend also jeweils nur noch einen bestimmten Prüfungsabschnitt und die diesem Abschnitt im Rahmen der mittelfristigen Personaleinsatzplanung (vgl. Teil 1) zugeordneten Prüfer. Die kurzfristige Personaleinsatzplanung erfolgt meist unmittelbar vor dem Beginn oder während einer Prüfung.

- 1 Über welchen Zeitraum erstreckt sich bei Ihnen die zuvor beschriebene Planung ? (z.B. 1 Woche oder Dauer des Prüfungsabschnitts)
- 2 Wieviele Prüfer sind bei Ihnen in die zuvor beschriebene Planung durchschnittlich einzubeziehen?
Je Prüfungsabschnitt durchschnittlich ca.Prüfer

Abschnitt 2.1: Im folgenden wird erfragt, welche Daten Ihnen zur Verfügung stehen und ob diese Daten in Ihre gegenwärtige Planung eingehen.

	Sind die Daten verfügbar bzw. könnten sie mit ver- tretbarem Aufwand ver- fügbar gemacht werden?		Werden die Daten bei Ihrer Planung berücksichtigt ?	
	ja	nein	ja	nein
Dauer, die ein Prüfer				
1 <u>insgesamt</u>	☐	☐	☐	☐
2 während einer <u>bestimmten</u> Prüfungswoche zur Bearbeitung des Prüfungsabschnitts vorgesehen ist	☐	☐	☐	☐
3 Zeiträume während einer Woche, in denen ein Prüfer zur Bearbeitung des Prüfungsabschnitts eingeplant ist (z. B. montags ganztägig und mitt- wochs von 8 -12 Uhr)	☐	☐	☐	☐
4 Kosten pro Stunde bei Überschreitung der Dauer, die für einen Prüfer zur Bearbeitung des <u>kompletten</u> <u>Prüfungsabschnitts</u> vorgesehen ist	☐	☐	☐	☐

Raum für Anmerkungen zu 1 - 15 (bitte Nummer angeben):

Abschnitt 2.2: Im folgenden soll festgestellt werden, für wie wichtig Sie bestimmte Planungsziele halten und welche Ziele Sie bei Ihrer gegenwärtigen Planung verfolgen.

	Das Ziel ist unbedingt einzuhalten. Aussage stimmt ...							Ziel wird bei unserer der- zeitigen Planung berücksichtigt	
	liberdest nicht	fast nicht	etwas nicht	etwas	fast	absolut		ja	nein
1 Einplanung aller Prüffelder	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
2 Kostenminimierung für den Prüfungsabschnitt	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Einhaltung der Dauer, die ein Prüfer									
3 <u>insgesamt</u>	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
4 während einer <u>bestimmten</u> Prüfungswoche	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
zur Bearbeitung des Prüfungsabschnitts vorgesehen ist									
5 Einhaltung der prozentualen Obergrenze für die höchstens zulässige Überschreitung der Dauer, die für einen Prüfer zur Bearbeitung des Prü- fungsabschnitts in einer <u>Woche</u> vorgesehen ist	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6 Einhaltung von Reihenfolgebeziehungen zwischen Prüffeldern	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
7 Berücksichtigung von Vorwegzuordnungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
8 Berücksichtigung von Zuordnungsverboten	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Weitere Ziele, die Sie für wichtig halten:									
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
10	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
11	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
12	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
13	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐

Raum für Anmerkungen zu 1 - 13 (bitte Nummer angeben):

.....

.....

.....

UMFRAGE

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Prof. Dr. Andreas Drexler Dipl.-Inform. Frank Salewski

Personaleinsatzplanung in Wirtschaftsprüfungunternehmen

Teil 3: Unternehmensspezifische Daten

Im folgenden werden Informationen erfragt, die es uns ermöglichen sollen, Ihre Angaben mit denen anderer Unternehmen vergleichbar zu machen.

1 Auftragsverteilung (bzgl. Gesamtzahl der Aufträge)

	keine	wenige	eher wenige	eher viele	viele	ausschließ- lich
Industrie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Handel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Versicherungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Banken	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige Dienstleistungs- unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Öffentlicher und gemein- nütziger Sektor	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige, nämlich	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....						
.....						

2 Auftragsgröße (bzgl. Prüfungsgesamtdauer und Zahl eingesetzter Prüfer)

	sehr klein	klein	eher klein	eher groß	groß	sehr groß
Industrie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Handel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Versicherungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Banken	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige Dienstleistungs- unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Öffentlicher und gemein- nütziger Sektor	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3 Die Personaleinsatzplanung wird in unserem Unternehmen durchgeführt von

- ☐ einer Abteilung, Mitarbeiterzahl:
- ☐ einem Beauftragten, der sich mit seiner gesamten Arbeitszeit der Personaleinsatzplanung widmet
- ☐ einer Person, die einen Teil ihrer Arbeitszeit für die Personaleinsatzplanung aufwendet
- ☐ Sonstigen, nämlich
.....

4 Anteil Ihrer persönlichen Arbeitszeit zur Personaleinsatzplanung

sehr selten selten eher selten eher oft oft sehr oft

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5 Welche der folgenden Aufgaben/Funktionen nehmen Sie im Rahmen der Personaleinsatzplanung wahr ?
(Mehrfachnennungen möglich !)

- ☐ Informationsbeschaffung ☐ Sonstiges, nämlich
- ☐ Informationsaufbereitung
- ☐ Entscheidungsvorbereitung
- ☐ Mittreffen von Entscheidungen
- ☐ Hauptverantwortlicher Entscheidungsträger

6 Welche Hilfsmittel benutzen Sie derzeit zur Personaleinsatzplanung ? (Mehrfachnennungen möglich !)

- ☐ Keine ☐ Sonstige, nämlich
- ☐ Computerprogramme
- ☐ Planungstafeln

7 Falls Sie Hilfsmittel benutzen: Wie beurteilen Sie deren Nutzen ?

sehr niedrig niedrig eher niedrig eher hoch hoch sehr hoch

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

8 Was meinen Sie: Unterscheidet sich die Vorgehensweise bei der Personaleinsatzplanung in Ihren anderen deutschen Niederlassungen grundlegend von Ihrer ?

☐ ja ☐ nein



Falls ja: Woraus resultieren die Unterschiede im wesentlichen ? (Mehrfachnennungen möglich !)

Grundlegende Unterschiede durch

- ☐ andere Prüferzahl ☐ Sonstiges, nämlich
- ☐ andere durchschnittliche Auftragsgröße
- ☐ andere Planungshilfsmittel
- ☐ andere Auftragszahl
- ☐ andere Auftragsverteilung auf Branchen
- ☐ andere Planungszeiträume

Raum für Anmerkungen zu 1 - 8 (bitte Nummer angeben):

.....

.....

.....