

# Fragebogenaktion zum Bedarf an Vermessungsfachkräften in Verwaltung und Wirtschaft in NRW - Kurzfassung -

von Thomas Haas, Dirk Hinkelmann, Norbert Kersting und Kerstin Will

## Zusammenfassung

Wie sieht es jetzt und in Zukunft mit „Angebot und Nachfrage“ von Vermessungsfachkräften in NRW aus? Werden die unterschiedlichen Ausbildungsformen – Berufsausbildung zum Vermessungstechniker/in sowie Studium an der Fachhochschule und der Universität – ihren Anforderungen gerecht? Zur Beantwortung dieser Fragen wurde in Nordrhein-Westfalen Ende 2003 im Auftrag des Innenministeriums eine internetbasierte Fragebogenaktion durchgeführt, deren Ergebnisse in dieser Veröffentlichung vorgestellt werden.

Die ermittelten Zahlen zeigen, dass sich derzeit der Arbeitsmarkt im Vermessungswesen bezogen auf das Verhältnis Ausbildungszahlen zu Nachfrage in etwa im Gleichgewicht befindet. Bei einer positiven Entwicklung der Wirtschaft kann es in Zukunft allerdings zu einem Mangel an Vermessungsfachkräften kommen; insbesondere weil die derzeitigen Anfängerzahlen zu einer weiteren Abnahme der Absolventen/innen führen werden. Es ist deshalb notwendig für die verschiedenen Berufsbilder im Vermessungswesen zu werben.

Eine ausführliche Darstellung der Fragebogenaktion mit dem vollständigen Fragebogen und detaillierten Analysen sind im Internet zu finden:

[http://www.brd.nrw.de/BezRegDdorf/hierarchie/aufgaben/Abteilung\\_3/Dezernat\\_33/Vermessung\\_und\\_Kataster/fragebogenaktion.php](http://www.brd.nrw.de/BezRegDdorf/hierarchie/aufgaben/Abteilung_3/Dezernat_33/Vermessung_und_Kataster/fragebogenaktion.php) oder

<http://www.fh-bochum.de/fb5/kersting/fragebogenaktion.html> .

## 1. Einleitung

Die Absolventenzahlen im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in und in den Vermessungsstudiengängen in NRW sind in den vergangenen Jahren zurückgegangen. Eine Betrachtung des Zeitraums 1993-2003 macht diesen Trend erkennbar. Die Zahlen der derzeit eingeschriebenen Studenten und Studentinnen lassen eine weitere Abnahme prognostizieren.

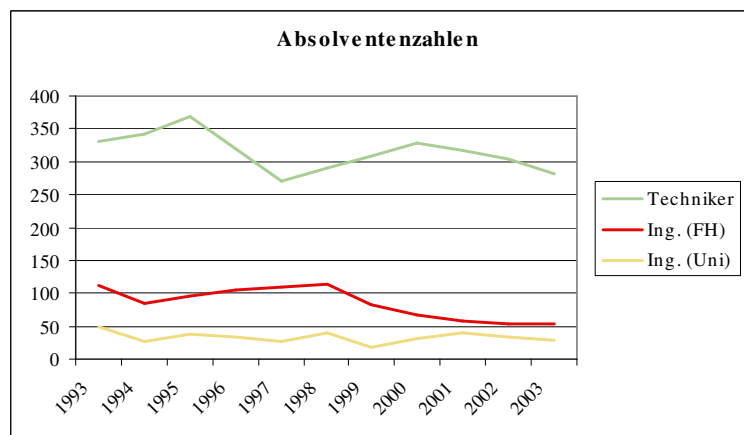


Abb. 1: Absolventenzahlen 1993-2003

Diese Entwicklung wurde in den letzten Jahren zunehmend im Kreise der Ausbildungsstellen diskutiert. So wandten sich Vertreter der Hochschulen an das Innenministerium NRW und wiesen darauf hin, dass mit den aktuellen Studentenzahlen der Bedarf an Vermessungsfachkräften in Verwaltung und Wirtschaft in Zukunft möglicherweise nicht mehr zu decken sei. Diese Befürchtung ergab sich aus einer Analyse der Alterstruktur der derzeit beschäftigten Vermessungsfachleute. Hierbei konnten jedoch die Effekte von Stellenstreichungen und Personalabbau nicht berücksichtigt werden. Auch die Berufsschulen beobachten seit einigen Jahren zurückgehende Schülerzahlen, was in der Folge zu einem Manko an Technikern und Technikerinnen führen kann.

Es wurde die Notwendigkeit gesehen, auf der Grundlage von fundiertem Datenmaterial Aussagen über den tatsächlichen Bedarf an Vermessungsfachkräften vornehmen zu können, und

im gleichen Zusammenhang zu klären, ob die klassischen Berufsbilder und Ausbildungsinhalte die Anforderungen von möglichen Arbeitgebern erfüllen bzw. wo Optimierungspotenziale der Ausbildung und des Studiums liegen. Mit der Fragebogenaktion sollten Antworten auf die genannten Fragen gefunden werden.

## **2. Durchführung**

Die Anregung zur Fragebogenaktion stammt von den Autoren Kersting und Will. Sie wurde vom Innenministerium Nordrhein-Westfalen (IM) aufgenommen und von den Autoren im Auftrag und in Abstimmung mit dem IM durchgeführt.

### **2.1 Der Fragebogen**

Zielsetzung der Fragebogenaktion waren Antworten auf drei übergeordnete Fragestellungen:

1. Wie entwickelt sich der Personalbestand und der Personalbedarf an Vermessungsfachkräften in den nächsten 10 Jahren?
2. Welche Faktoren bestimmen die Entwicklung und wie können diese beeinflusst werden?
3. Lassen sich in den Bereichen Wirtschaft und Verwaltung unterschiedliche Entwicklungstendenzen erkennen?

Um aussagekräftige Antworten zu erhalten, enthielt der Fragebogen acht Fragen. Zum einen zur Herkunft, Einordnung und Größe der teilnehmenden Stelle:

1. Welcher Kategorie/Branche ist Ihre Stelle/Firma zuzuordnen?
2. Wie viele Personen (Sie selbst eingeschlossen) sind in der Organisationseinheit, für die Sie die Frage beantworten, tätig?

Die weiteren Fragen zum Vermessungspersonal waren differenziert nach den Ausbildungsgängen – Techniker/innen, Ingenieure/innen (FH), Ingenieure/innen (Uni) – zu beantworten.

3. Wie viele Vermessungsfachkräfte sind derzeit in dieser Organisation tätig?
4. Welches sind deren Einsatzgebiete?
5. Wie viel der derzeit beschäftigten Vermessungsfachkräfte (Sie selbst eingeschlossen) werden in den nächsten 3 bzw. 4-7 Jahren voraussichtlich ausscheiden?
6. Wie schätzen Sie den Bedarf an Vermessungsfachkräften als Nachersatz in denselben Zeiträumen ein? Bitte geben Sie eine Anzahl bei pessimistischer und eine bei optimistischer Einschätzung der Wirtschaftslage an.
7. Welches sind die Gründe für einen evtl. Bedarfsrückgang?
8. Wo bestehen Ihrer Meinung nach Defizite in der Qualifizierung von Vermessungsfachkräften?

Am Ende des Fragebogens konnte ein freier Kommentar abgegeben werden.

### **2.2 Die Beteiligten**

Um möglichst repräsentative Ergebnisse zu erhalten, wurde versucht, alle Stellen, bei denen der Einsatz von Vermessungsfachkräften vorstellbar ist, zu beteiligen. Innerhalb der Landes- und Kommunalverwaltung und im Bereich Lehre und Forschung sind die möglichen Stellen weitgehend bekannt. Diese wurden in die Befragung einbezogen. Auch die privaten Vermessungsstellen, Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure/innen (ÖbVermIng) und die übrigen privaten Vermessungsbüros, waren leicht festzustellen. Schwieriger war die Auswahl der zu befragenden privaten Stellen, die nicht unmittelbar im Vermessungsbereich tätig sind. Aus diesem Grund wurde in diesem Sektor eine breite Streuung vorgenommen, um möglichst viele Stellen, die potentiell Vermessungsfachkräfte beschäftigen, zu erreichen. Die Zahlen zu den befragten Stellen und zum Rücklauf können Tabelle 2 entnommen werden.

## 2.3 Datenerhebung

Um den Aufwand für die Befragten gering zu halten und so einen möglichst großen Rücklauf zu erzielen, wurde der Fragebogen sehr anwenderfreundlich gestaltet und als aktive Internetseite realisiert. Die Befragung wurde am 20. Oktober 2003 gestartet. Der Online-Fragebogen konnte bis zum 15. November 2003 ausgefüllt werden; Rückläufe analoger Fragebögen wurden bis Ende 2003 berücksichtigt.

## 3. Auswertung

### 3.1 Einteilung in Auswertegruppen

Um die Angaben - insbesondere zur Beschäftigtenstruktur, zu den Einsatzgebieten und zum Personalbedarf - besser auswerten und interpretieren zu können, wurde das Datenmaterial zunächst nach seiner Herkunft betrachtet und kategorisiert, was zu vier Beschäftigungsgruppen führte. Es wurde differenziert nach Verwaltung bzw. Wirtschaft sowie nach den Hauptaufgaben/-tätigkeitsbereichen der antwortenden Stelle, wobei zwischen klassischen Vermessungsaufgaben und anderen Aufgaben unterschieden wurde.

|                                | Verwaltung   | Wirtschaft   |
|--------------------------------|--|--|
| Klassische Vermessungsaufgaben | <b>Gruppe IV:</b><br>klassischer Kataster- und Vermessungsweig<br>in Kommunal- und Landesverwaltung,<br>Gutachterausschüsse für Grundstückswerte | <b>Gruppe II<sub>v</sub>:</b><br>Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure,<br>andere private Vermessungsbüros                  |
| Andere Aufgaben                | <b>Gruppe I<sub>s</sub>:</b><br>sonstige Verwaltungszweige,<br>Lehre und Forschung   | <b>Gruppe II<sub>s</sub>:</b><br>Geoinformatik, Softwareentwicklung,<br>Liegenschaftsverwaltung und weitere<br>Wirtschaftszweige |

Tabelle 1: Klassifizierung in Auswertegruppen

### 3.2 Rücklauf

Von den 2077 angefragten Stellen haben 457 Stellen den Fragebogen im Internet auswertbar ausgefüllt. Das entspricht einer Rücklaufquote von 22 % der Stellen. Allerdings variiert der Rücklauf stark je nach Auswertegruppe (vgl. Tab. 2). Die Gruppe IV (Vermessungsverwaltung) mit dem größten Bestand an Vermessungspersonal (ca. 4500) hat einen Rücklauf von fast 63 %. Wenig überraschend ist dagegen die geringe Beteiligung in der Gruppe II<sub>s</sub> (Private Wirtschaft, nicht Vermessung), da der Fragebogen hier sehr weit gestreut worden war, um möglichst alle Stellen mit Vermessungsfachkräften zu erreichen. Viele Stellen aus dieser Gruppe fühlten sich nicht angesprochen. Ein zutreffenderes Bild über die Repräsentativität des Rücklaufs ergibt sich daher, wenn man die im Rücklauf erfassten Vermessungsfachkräfte mit der hochgerechneten Gesamtanzahl in NRW (s. Abschnitt 3.4.1) vergleicht. Hierauf bezogen ergibt sich in der Summe ein Rücklauf von 55%.

|                        | Befragte Stellen | Rücklauf absolut | Rücklauf in % der Stellen | Im Rücklauf erfasste Vermessungsfachkräfte | Vermessungsfachkräfte in NRW (extrapoliert; s. Abb. 3) | Rücklauf in % bezogen auf extrapolierten Wert |
|------------------------|------------------|------------------|---------------------------|--|--|---|
| Gruppe IV              | 148              | 93               | 63                        | 3008                                       | 4512   | 67  |
| Gruppe I <sub>s</sub>  | 569              | 151              | 27                        | 696  | 1045   | 67  |
| Gruppe II <sub>v</sub> | 496              | 120              | 24                        | 898  | 2543   | 35  |
| Gruppe II <sub>s</sub> | 864              | 93               | 11                        | 505  | 1212   | 42  |
| <b>Summe</b>           | <b>2077</b>      | <b>457</b>       | <b>22</b>                 | <b>5107</b>                                | <b>9312</b>  | <b>55</b>                                     |

Tabelle 2: Rücklauf differenziert nach Auswertegruppen

### 3.3 Einsatzgebiete

Die Einsatzgebiete von Vermessungsfachkräften können Aufschluss über notwendige Qualifikationen, die in der Ausbildung zu vermitteln sind, geben. Die diesbezüglichen Ergebnisse der Umfrage sollen daher hier wiedergegeben werden.

Über alle Gruppen und Abschlüsse hinweg ist die Arbeit der Vermessungsfachkräfte durch einen großen Anteil an dv-technischen Aufgaben geprägt. Eine klare Abgrenzung zu klassischen Vermessungstätigkeiten mit dv-technischen Hilfsmitteln (z.B. Planbearbeitung mit CAD) kann nicht immer vorgenommen werden.

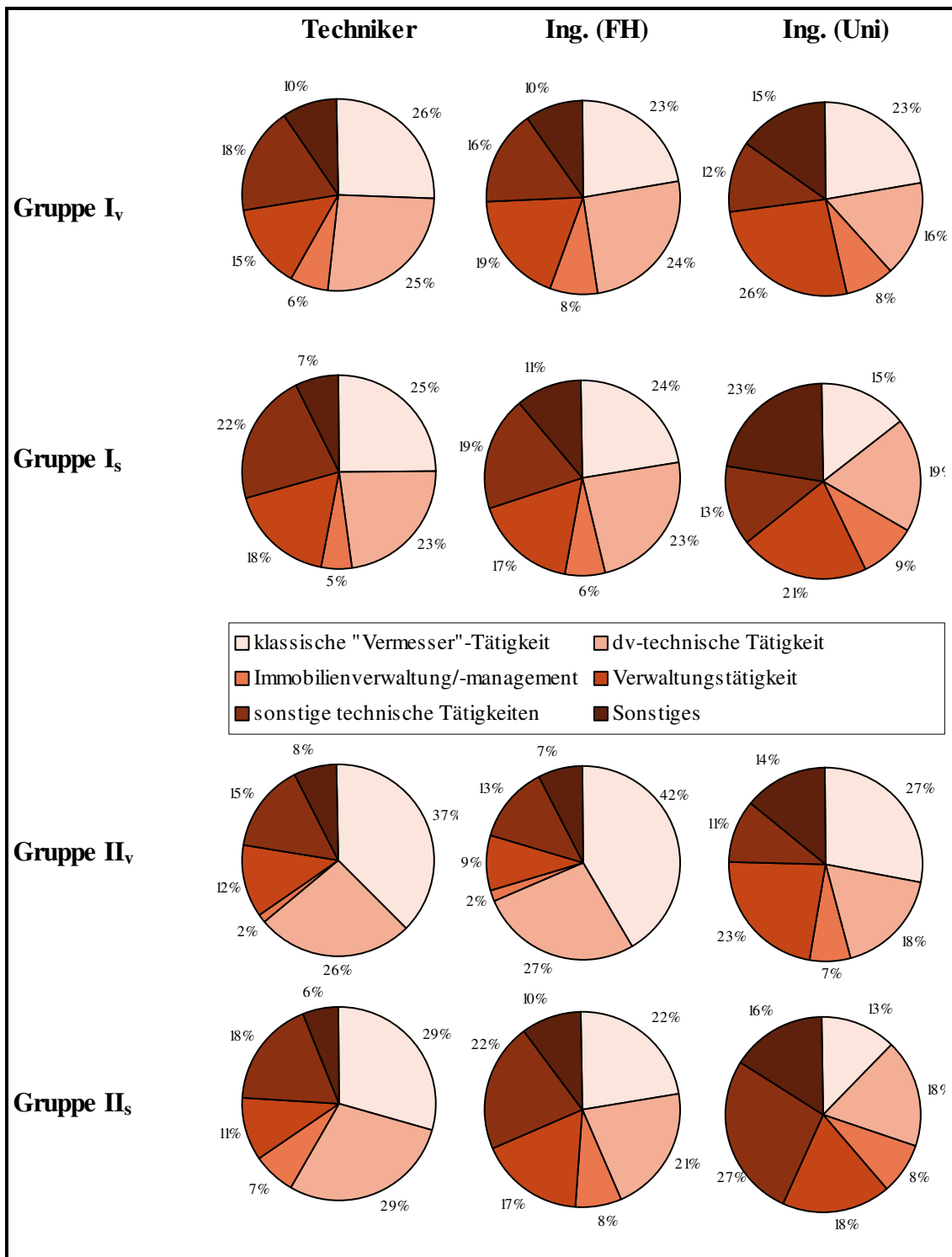


Abb. 2: Einsatzgebiete der Vermessungsfachkräfte

Trotz dieser Einschränkungen fällt auf, dass in der Verwaltung (Gruppen I) weniger als die Hälfte des Arbeitseinsatzes auf herkömmliche Tätigkeiten einer Vermessungsfachkraft entfällt. Ca. ein Drittel der Aufgaben kommt aus den Bereichen "Immobilienverwaltung", "sonstige technische Tätigkeiten" und andere "sonstige Tätigkeiten". Dies ist ein deutliches Indiz für die Notwendigkeit, aber auch für die vorhandene Fähigkeit der Vermessungsfachkräfte, außerhalb ihres Kerngebietes Aufgaben wahrzunehmen. Das Einsatzgebiet "Verwaltungstätigkeit" macht selbst bei Technikern/innen und Hochschulingenieuren/innen (FH) ein Fünftel des gesamten Aufgabenspektrums aus. Dass die Verwaltungsaufgaben bei den Hochschulingenieuren/innen (Uni), die meist im höheren Dienst zu finden sind, einen größeren Anteil einnehmen würden, war dagegen zu erwarten.

In der Wirtschaft zeigt sich kein grundsätzlich anderes Bild. Bei den Vermessungsbüros (Gruppe II<sub>V</sub>) ist der Anteil der vermessungstechnischen Kernaufgaben insbesondere bei Technikern und Hochschulingenieuren/innen (FH) größer als in den Verwaltungen. In der übrigen Wirtschaft findet man dagegen mehr sonstige technische Aufgaben, die von Vermessungsfachleuten wahrgenommen werden. Der Anteil der Verwaltungsaufgaben ist nur geringfügig kleiner als in den Behörden.

### 3.4 Personalbedarf

Im folgenden Abschnitt wird der wesentliche Punkt der Gesamtuntersuchung behandelt. Wie sieht die Entwicklung der Personalstruktur, wie der Bedarf an Vermessungsfachkräften aus?

#### 3.4.1 Extrapolation des Rücklaufes

Die Fragen nach Personalstruktur und -bedarf sollen für das Land Nordrhein-Westfalen beantwortet werden. Daher waren die Angaben aus dem Rücklauf auf NRW insgesamt zu extrapolieren. Für die Extrapolation in der Gruppe I<sub>V</sub> wurde das Personal gemäß den Stellenplänen der Landesvermessungs- und Katasterbehörden sowie der Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse mit den entsprechenden, aus dem Rücklauf ermittelten Zahlen ins Verhältnis gesetzt.

|                                 | Techniker | Ing. (FH) | Ing. (Uni) | Summe   |
|---------------------------------|-----------|-----------|------------|---------|
| Personal nach Stellenplänen     | 2138,4    | 1950,4    | 260,8      | 4349,6  |
| Personalsummen aus dem Rücklauf | 1356,0    | 1214,0    | 169,75     | 2739,75 |
| Extrapolationsfaktor            | 1,58      | 1,61      | 1,54       | 1,59    |

Tabelle 3: Extrapolationsfaktor aus dem Personal in der Vermessungsverwaltung

Da keine Informationen vorliegen, aus denen ein Extrapolationsfaktor für die Gruppe I<sub>S</sub> (sonstige Verwaltung) ermittelt werden könnte, wird für beide Verwaltungsgruppen derselbe Wert angesetzt. D.h. die Zahlen zur Personalstärke, zum Ausscheiden von Mitarbeitern und zum Wiederbesetzen von Stellen aus dem Rücklauf der Verwaltungsgruppen (I<sub>V</sub> und I<sub>S</sub>) werden mit einem gerundeten Faktor von 1,5 auf ganz NRW extrapoliert.

Zur Ermittlung eines Extrapolationsfaktors für die Personalentwicklung bei Vermessungsbüros (Gruppe II<sub>V</sub>) wurden die Angaben aus den Jahresberichten der ÖbVermIng herangezogen. Da die Angaben der Gruppe II<sub>V</sub> zu mehr als 90 % von ÖbVermIng stammen, wurden die differenzierten Extrapolationsfaktoren aus Tabelle 4 auf die gesamte Gruppe II<sub>V</sub> - alle privaten Vermessungsbüros - angewendet.

|                                     | Techniker | Ing. (FH) | Ing. (Uni) | Summe  |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|--------|
| Personal bei allen ÖbVermIng in NRW | 1362      | 381,5     | 588        | 2331,5 |
| Personalsummen aus dem Rücklauf     | 506       | 157       | 154        | 817    |
| Extrapolationsfaktor                | 2,69      | 2,43      | 3,82       | 2,85   |

Tabelle 4: Extrapolationsfaktor aus dem Personal bei ÖbVermIng

Auch für die Gruppe II<sub>s</sub> liegen keine Informationen vor, aus denen man eine Extrapolation ableiten könnte. Es wurde deshalb für die Gruppe II<sub>s</sub> der kleinste der zuvor aufgeführten Extrapolationsfaktoren der Gruppe II<sub>v</sub> (2,4) genutzt.

Es wurden jeweils die kleinsten Faktoren verwendet, damit die Bedarfszahlen nicht als „schön gerechnet“ angesehen werden können. Die ermittelten Zahlen geben damit eher den unteren Wert des Bedarfs an.

### 3.4.2 Personalbestand und Personalentwicklung in NRW

Die in den Abbildungen 3 und 4 dargelegten Zahlen für NRW sind die Ergebnisse der Extrapolation mit den zuvor ermittelten Faktoren.

Die Unterschiede bei den Stellenwiederbesetzungen je nach Einschätzung der Wirtschaftslage, pessimistisch oder optimistisch, sind recht groß (bis zu einem Faktor 3). Genauere Prognosen über den Bedarf an Vermessungsfachkräften können nicht gemacht werden. Immerhin aber liefern die ermittelten Zahlen die Extremwerte für den künftigen Bedarf.

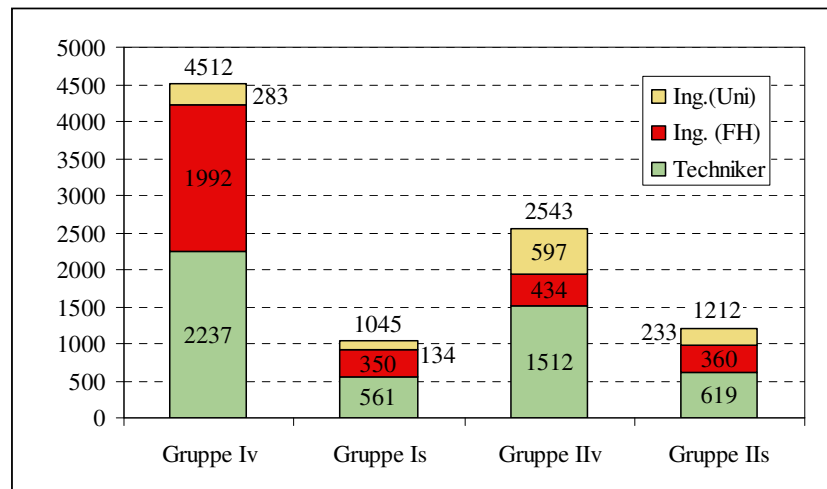


Abb. 3: Vermessungsfachkräfte in NRW (aus Rücklauf extrapoliert)

Bei einem Blick auf die einzelnen Gruppen fällt auf, dass in der Verwaltung bei positiver Wirtschaftsentwicklung der Personalbestand stagniert bzw. leicht zurück geht. Eine positive Tendenz ist bei den Vermessungsbüros zu erkennen. Für die angestellten Mitarbeiter/innen wird selbst bei pessimistischer Wirtschaftserwartung mit keiner weiteren Reduktion gerechnet. Die Gruppe der Hochschulingenieure/innen (Uni) wird hiervon wenig profitieren. Das kann mit Büroaufgaben, die mit dem Ruhestand des Inhabers einhergehen, zusammenhängen. Bei optimistischer Einschätzung der Wirtschaftslage wird allerdings ein deutlicher Zuwachs bei Technikern/innen und Hochschulingenieuren/innen (FH) erwartet und die Zahl der benötigten Uni-Absolventen bleibt stabil.

Diese unterschiedliche Personalentwicklung mag folgendermaßen zu erklären sein: Bei den Vermessungsbüros konnte der Personalbestand der mäßigen Wirtschaftslage entsprechend angepasst werden. Ein weiterer Personalrückgang ist dort auf der Grundlage der Umfrage kaum zu erwarten. In der Verwaltung wirken sozialverträgliche Modelle zum Personalabbau zeitverzögert (z.B. Vorruhestandsmodelle wie Altersteilzeit).

Die manchmal geäußerte Meinung, dass in den nächsten Jahren überproportional viele Vermessungsfachkräfte aus dem Berufsleben ausscheiden, was eine verstärkte Nachfrage zur Folge haben könnte, kann durch die Zahlen der Umfrage nicht gestützt werden. Bei einer gleichmäßigen Altersstruktur und einer angenommenen Lebensarbeitszeit von 35 bis 40 Jahren müssten pro Jahr ca. 2,7% der Beschäftigten ausscheiden. Über alle Gruppen gerechnet liefern die Zahlen der Umfrage hierfür etwas geringere Werte von 1,6% bei den Technikern/innen, 2,4% bei Hochschulingenieuren/innen (FH) und 2,7% bei Hochschulingenieuren/innen (Uni).

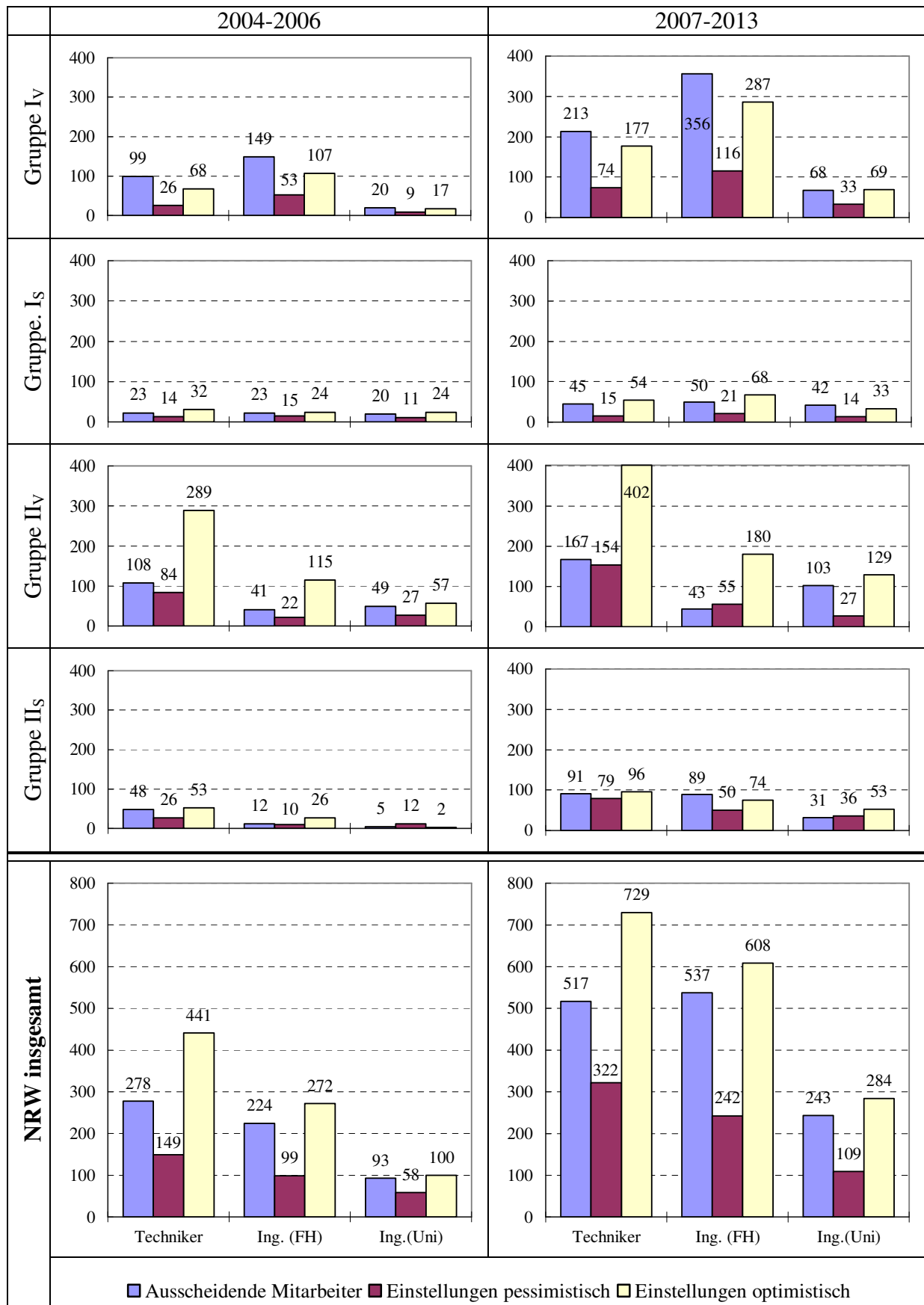


Abb. 4: Personalentwicklung in NRW in den nächsten 3 Jahren bzw. 4-10 Jahren

### **3.5 Gründe für Bedarfsveränderungen**

Von mehr als 80 % der Stellen aus der Wirtschaft und von rund 60 % der Stellen aus der Verwaltung wurde die schlechte Wirtschaftslage als Grund für eine mögliche zukünftige Stellenreduktion angegeben. Durch den technischen Fortschritt entfallen einfachere Tätigkeiten. Der dadurch bedingte Stellenabbau fällt bei den Technikern/innen am größten und bei den Hochschulingenieuren/innen (Uni) am geringsten aus.

Ein Nachfragerückgang nach Vermessungsfachkräften wird selten mit einer Unterqualifikation der Absolventen begründet; Mängel in der Ausbildung als Hindernis wurden eher bei Technikern/innen als bei Ingenieuren/innen genannt (siehe Abschnitt 3.6). Eine Besetzung von Stellen mit Personal aus anderen Berufsgruppen findet statt. Ein knappes Drittel der betroffenen Stellen gibt an, dass der Bedarf an Vermessungsingenieuren/innen (FH) u.a. deshalb sinkt, weil frei werdende Stellen möglicherweise mit Ingenieuren/innen anderer Fachdisziplinen besetzt werden. Als konkurrierende Fachleute werden Geografen, Informatiker und sonstige Fachrichtungen etwa in gleichem Maße genannt. In der Privatwirtschaft muss sich der Vermesser vor allem gegen die Informatiker behaupten.

### **3.6 Defizite in der Qualifizierung - Anforderungen an die Ausbildung**

Auf die Fragen nach Defiziten in fachlichen und persönlichen Kompetenzen wurde das Feld „keine Angaben“ am häufigsten angekreuzt. Das kann als Bestätigung für eine grundsätzlich gute und weitgehend am fachlichen Bedarf orientierte Ausbildung erachtet werden.

Bei den fachlichen Kompetenzen, sind am häufigsten Defizite bei der Kenntnis von Fachsoftware und fehlende praktische Erfahrung genannt worden. Wenn man die Bedienung von Fachsoftware auch zu den praktischen Fähigkeiten zählt, wird also vorrangig ein Defizit in der fachlichen Praxis gesehen. Dies sollte von den Ausbildungsstellen bei einer Weiterentwicklung von Curricula berücksichtigen werden. Es ist jedoch zu bedenken, dass die Entwicklung von praktischen Kompetenzen in dem gewünschten Maß auch Bestandteil der ersten Berufsjahre ist. Kaum Mängel wurden bei den theoretischen Fachkenntnissen genannt.

Als persönliche Defizite wurden in etwa gleichem Umfang mangelnde Flexibilität, Leistungs- und Verantwortungsbereitschaft genannt. Hierbei handelt es sich wohl eher um ein allgemeines gesellschaftliches Phänomen als um ein spezielles im Vermessungswesen. Die Beseitigung dieser Mängel würde die berufliche Ausbildung überfordern. Es muss aber betont werden, dass der Anteil „keine Angabe“ hier noch größer ist als bei den fachlichen Defiziten. Alles in allem wird die persönliche Eignung überwiegend positiv bewertet.

## **4. Schlussfolgerungen**

### **4.1 Bedarf an Fachkräften**

Mit den derzeitigen Absolventenzahlen wird der Bedarf an Vermessungstechniker/innen gedeckt. Die Annahme, dass zukünftig weniger Vermessungstechniker/innen auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt werden, kann durch die Umfrage nur bedingt bestätigt werden. Bei guter Wirtschaftslage besteht kurzfristig ein Bedarf von rd. 150 Vermessungstechniker/innen in NRW pro Jahr; mittelfristig sinkt der Bedarf auf rd. 100 Jungtechniker/innen jährlich. Die in Kapitel 1 dargestellten Absolventenzahlen (in 2003 knapp 300 fertig ausgebildete Fachkräfte, in 2004 gut 240) stehen für diesen Bedarf nicht in Gänze zu Verfügung. Über 20 % der Techniker/innen beginnt nach der Ausbildung ein Studium im Vermessungswesen (vgl. Studentenzahlen an den FHs) und schätzungsweise 15 % gehen nach der Ausbildung in einen anderen Beruf oder in eine andere Art der Weiterbildung. Damit steht jedem Absolventen – rd. 150, entspricht 65 % von 240 – aufgrund des Bedarfs eine Stelle zur Verfügung. Nur bei einer anhaltend schlechten Konjunktur entsteht ein Angebotsüberschuss an Vermessungstechnikern/innen. Ungeachtet dessen bedarf es einer kontinuierlichen und marktorientierten Weiter-

entwicklung der Ausbildung (und des Einzelnen), um auch in Zukunft auf dem Arbeitsmarkt des Vermessungswesens gute Perspektiven zu besitzen.

Bei den Ingenieuren/innen (FH) wird bei einer Konjunkturbelebung eine gesteigerte Nachfrage (bis zu 90 Einstellungen/Jahr) zumindest durch Absolventen/innen aus NRW nicht ausgeglichen werden können. Ob dann der Bedarf durch Absolventen aus anderen Bundesländern abgedeckt werden kann, ist ungewiss. Selbst bei einer pessimistischen Wirtschaftsentwicklung wird der Bedarf an Ingenieur/innen (FH) (ca. 35 Stellenbesetzungen/Jahr) mit den Absolventen/innen aus den derzeit an der FH-Bochum und an der TFH-Bochum eingeschriebenen Studierenden gerade gedeckt. Folglich müssen die Fachhochschulen versuchen, Studenten und Studentinnen für das Fach Vermessungswesen zu gewinnen.

Der ermittelte Bedarf an Vermessungsingenieuren/innen mit einer Universitätsausbildung erscheint gering. Die Ergebnisse der Fragebogenaktion wurden der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn mit der Bitte um eine Einschätzung vorgelegt. Dort wird erwartet, dass die wirklichen Bedarfszahlen sogar bei ca. 50 Universitätsabsolventen/Jahr liegen. Eine mögliche Erklärung für diesen höheren Wert gegenüber den aus der Umfrage ermittelten Zahlen ist, dass mögliche bedeutende Arbeitgeber von Ingenieuren/innen mit Universitätsabschluss sich bei der Fragebogenaktion nicht beteiligt haben. Ferner dringen die Uni-Absolventen aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung eventuell stärker in neue Arbeitsgebiete vor, als von den befragten Stellen angenommen wurde. Ein weiterer Faktor ist womöglich eine hohe örtliche Flexibilität, die Absolventen aus Bonn in den benachbarten Bundesländern und darüber hinaus eine Arbeitsstelle finden lässt.

#### **4.2 Art der Ausbildung und des Studiums**

In den letzten Jahren ist es zu einer vermehrten Fortschreibung der Inhalte bei der Techniker/in-Prüfung an die Anforderungen aus der weiterentwickelten Arbeitswelt gekommen. Insbesondere das Prüfungsfach „Praktische Übungen“ befindet sich in einer Phase der Neukonzeption. Die herkömmliche analoge Kartierung wurde bereits durch den Einsatz grafischer Datenverarbeitung abgelöst. Aktuell ist ein Prüfungsteil eingeführt worden, bei dem praktische Aufgaben des Außendienstes zu lösen sind. Aber auch die Fächer der schriftlichen Prüfung werden durch konstruktive Kritik stetig weiterentwickelt. Dies setzt einen reibungslosen und ständigen Kommunikationsprozess aller an der Ausbildung und Prüfung beteiligten Stellen voraus, der bereits gut funktioniert. Im Hinblick auf die Weiterentwicklung des Berufsbildes des/der Vermessungstechnikers/in auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Fragebogenaktion kann er noch intensiviert werden.

Ab dem Wintersemester 2007/08 werden nur noch Einschreibungen in Studiengänge mit Bachelor-/Masterabschluss möglich sein. Das bedeutet, dass sowohl an den Fachhochschulen als auch an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn die Vermessungsstudiengänge neu zu gestalten sind, wobei der Bachelorabschluss berufsqualifizierend sein wird. Im Rahmen der Erarbeitung der Prüfungs- und Studienordnungen sollten die Hinweise aus der Fragebogenaktion mit einbezogen werden. Insbesondere die von der Wirtschaft festgestellten Defizite bei den praktischen Fachkenntnissen müssen Anlass sein, Verbesserungen in die neuen Bachelorstudiengänge einfließen zu lassen. Form und Umfang eines Praxismoduls sind zu erörtern, wobei dies u.U. die Studienzeit verlängern könnte. Bei der Neukonzeption der Studiengänge sind auch die klassischen Studieninhalte gegenüber den Forderungen nach erweiterten Kenntnissen in modernen Techniken, insbesondere GIS, abzuwägen.

Eine fundierte schulische Bildung, insbesondere in Mathematik, ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Ausbildung bzw. ein erfolgreiches Studium. Diesbezügliche Defizite, die Auszu-

bildende und Studenten/innen mitbringen, können im Rahmen der Berufsausbildung bzw. des Studiums kaum aufgeholt werden. Dazu ist der Lernstoff zu umfangreich und komplex.

## **5. Danksagung**

Das Innenministerium NRW und die Autoren danken allen, die diese Fragebogenaktion ermöglicht haben.

Für die Realisierung des Online-Fragebogens und für die Bereitstellung der Datenbank danken wir der Stadt Wuppertal, insbesondere Herrn Holter.

Unser besonderer Dank gilt darüber hinaus allen, die sich die Zeit genommen haben, die Fragen zu beantworten und eventuell darüber hinaus einen aufschlussreichen Kommentar abzugeben. Ohne Ihre Mitwirkung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Wir hoffen, die in den Antworten enthaltenen Informationen zum Nutzen unseres Berufsstandes sachgerecht und informativ aufbereitet und dargestellt zu haben. Weitere Kommentare, Anregungen aber auch Kritik sind uns willkommen.