

Professoren der Ingenieurwissenschaften und der Informatik: Eine Häufung sozialer Aufsteiger

Manfred Nagl, 4ING / Lehrstuhl für Informatik 3, RWTH Aachen

Paul B. Hill, Institut für Soziologie, RWTH Aachen

Zusammenfassung

Der Anteil der sozialen Aufsteiger unter den Professoren der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an der RWTH Aachen ist mit 63% unerwartet hoch. Eine andere Befragung unter den Personen der Leitungsgremien des Verbundes 4ING der Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik bzw. der betreffenden Fakultätentage zeigt mit etwa 64% ein ähnliches Bild. Untersuchungen für die in der Praxis tätigen Ingenieure zeigen ebenfalls, dass es viele soziale Aufsteiger gibt. Die soziale Durchlässigkeit war in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik also bisher gegeben. Die Befragung unter den Professoren der RWTH zeigt wie andere Untersuchungen aber auch, dass der Anteil sozialer Aufsteiger im zeitlichen Verlauf deutlich abnimmt. Dafür gibt es zum einen naheliegende Gründe, die hier nur skizziert werden. Zum anderen wird aber auch deutlich, dass neue Bevölkerungsschichten für den sozialen Aufstieg vorbereitet werden müssen.

1. Stichproben für soziale Aufsteiger unter den Professoren

4ING¹ hat unter den *Professoren*² der *Ingenieurwissenschaften* und der *Informatik* der RWTH eine *Befragung*^{3 4} durchgeführt, um den Prozentsatz der sozialen Aufsteiger zu ermitteln. Die Ergebnisse und die Analyse dieser Ergebnisse sind Hauptbestandteile der folgenden Ausarbeitung.

Die Professoren der RWTH in den oben genannten Bereichen sind nur eine der betrachteten Stichproben. Der Anteil der sozialen Aufsteiger wurde ebenfalls unter den *Mitgliedern des Leitungsgremiums von 4ING* bzw. der *betreffenden Fakultätentage* während der letzten Jahre (derzeitige oder ehemalige Fakultätentagsvorsitzende, stellv. Vorsitzende, Leiter der Studienkommission oder ständigen Kommission, allesamt Professoren der oben genannten Bereiche) festgestellt. Ferner wurde auf der *Plenarversammlung 2009 des Fakultätentags Elektrotechnik/Informationstechnik* in Rostock per Handzeichen der Anteil der sozialen Aufsteiger ermittelt.

¹ 4ING ist der Dachverband der Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an Universitäten in Deutschland (www.4ing.net). Dieser repräsentiert alle Fakultäten aus den Bereichen Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Elektrotechnik/Informationstechnik, Bauingenieurwesen/Geodäsie sowie der Informatik.

² Die Bezeichnung Professor ist geschlechtsneutral, umfasst also sowohl Professorinnen als auch Professoren. Leider ist der Anteil der Professorinnen derzeit noch klein.

³ Die Befragung wurde vom Rektorat der RWTH finanziell unterstützt. Für diese Unterstützung sei dem Rektorat von Seiten von 4ING und auch von Seiten der Verfasser gedankt.

⁴ Die Befragung ist Teil einer größeren Aktivität von 4ING zur Sicherung des zukünftigen Nachwuchses in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik. Hierzu wird 4ING am 20. Mai 2010 in Berlin eine größere Konferenz organisieren. Eine Konferenz von 4ING im Jahre 2008 in Aachen [1] hat bereits Problemfelder identifiziert, die angegangen werden müssen, wenn der Anteil der Ingenieure und Informatiker erhöht werden soll.

Alle Stichproben zeigen ein ähnliches *Bild*. Es gibt somit keinen Grund, anzunehmen, dass der Anteil der sozialen Aufsteiger unter den Professoren an der RWTH oder in den Leitungsgremien von 4ING eine Ausnahme darstellt. Die im Folgenden genannten *Ergebnisse* können also als *repräsentativ* für Professoren im Bereich der Ingenieurwissenschaften und Informatik angesehen werden, deren Ämter zu den höchstrangigen im Bereich Forschung oder Lehre zählen. Eine Befragung zum gleichen Thema würde wohl an jeder Technischen Universität in Deutschland - ob groß oder klein - ein ähnliches Ergebnis aufweisen⁵.

2. Zum Gegenstand und zur Systematik der Befragungen

Soziale Aufsteiger wurden durch folgende einfache und einfach nachprüfbare *Definition* festgelegt: Eine Person ist ein sozialer Aufsteiger, wenn er/sie studiert hat, beide Elternteile aber nicht studiert haben.⁶ Diese Definition ist also rein formal und auf die akademische Ausbildung als Kriterium für den sozialen Aufstieg bezogen. Sie beinhaltet keine allgemeingültige Wertung bzgl. Wohlstand oder Ansehen.⁶

Alle aktiven Professoren der RWTH aus den Fakultäten Maschinenwesen, Elektrotechnik/Informationstechnik, Georessourcen, Bauingenieurwesen sowie aus der Fachgruppe Informatik wurden befragt (und haben auch alle geantwortet, Antwortquote 100%). Bei den *Emeriti* wurde eine größere Stichprobe von 31 Personen herangezogen. Insgesamt wurden 189 Personen befragt.⁷ Für die Stichprobe Leitungsgremien 4ING wurden ebenfalls alle Professoren befragt.

Es wurde der formal *höchste Ausbildungsabschluss* der *Eltern* aus Schule oder Studium erfragt, sowie der Beruf von Vater und Mutter.⁸ Ebenso wurde ermittelt, ob die Ausbildung über den *zweiten Bildungsweg* erfolgte.

Für Personen, die nach obiger Definition keine sozialen Aufsteiger sind, wurde zusätzlich die vorausgehende Generation betrachtet, um die *sozialen Aufsteiger der zweiten Generation* zu ermitteln⁹.

Schließlich wurde auch nach der Ausbildung der *Kinder* gefragt, um festzustellen, ob bei diesen eine auffällige *Affinität* zu den *Ingenieurwissenschaften* oder der *Informatik* gegeben ist, d.h. ob die Vorliebe für diese Fächer an die Kinder weitergegeben wurden. Dies ist bei ingenieurwissenschaftlich geprägten Elternhäusern nämlich meist der Fall [3].

Bei den Erhebungen wurde von den befragten Personen auch das Geburtsjahr ermittelt, um feststellen zu können, ob sich der Anteil der sozialen Aufsteiger in dem betrachteten

⁵ Wir vermuten, dass das Ergebnis an Fachhochschulen in den Bereichen Ingenieurwissenschaften und Informatik ähnlich ist. Ebenso ist anzunehmen, dass auch die Naturwissenschaften an Universitäten und Fachhochschulen einen hohen Anteil sozialer Aufsteiger aufweisen.

⁶ Bei der Einordnung, ob ein Studium bei Eltern vorliegt oder nicht, wurde der Charakter einer Institution zum damaligen Zeitpunkt betrachtet. Etliche der Väter hatten eine Techniker- oder Ingenieurschule besucht. Diese wurden nicht als akademische Institutionen eingeordnet, obwohl deren Nachfolgerinstitutionen, nämlich Fachhochschulen, als solche gelten.

In Ausnahmefällen kann ein akademisch ausgebildetes Kind von Eltern, die nicht studiert haben, auch einen Verlust an Wohlstand oder Ansehen gegenüber den Eltern erleiden.

⁷ Diese Zahl erscheint gering. Allerdings sind die Antwortquoten sehr hoch, im Gegensatz zu vielen anderen sozialwissenschaftlichen Erhebungen.

⁸ Die Berufe der Eltern der Befragten werden für die folgende Ausarbeitung nur ansatzweise zur Analyse herangezogen. Weitere Analysen sind möglich.

⁹ Eine Person ist ein sozialer Aufsteiger der zweiten Generation, wenn sie kein direkter sozialer Aufsteiger ist, jedoch keiner der Großeltern studiert hat.

Zeitintervall (von Geburtsjahr 1926 bis Geburtsjahr 1978 bei den Professoren an der RWTH) geändert hat.

3. Die Ergebnisse der Befragung

3.1 Ergebnisse der Stichprobe Leitungspersonen von 4ING

Zuerst das Ergebnis der kleinen Befragung vorweg: Bei den *Mitgliedern der Leitungsgremien von 4ING* in den vergangenen 4 Jahren - es handelt sich um 22 Personen - waren 14 Personen soziale Aufsteiger. Der Prozentsatz der *sozialen Aufsteiger* betrug somit 63,6%. Von den 8 Personen, die keine sozialen Aufsteiger nach obiger Definition waren, waren wiederum 4 Personen soziale Aufsteiger der zweiten Generation. Somit ergibt sich ein Anteil von 81 % für soziale Aufsteiger der ersten und der zweiten Generation. Erstaunlich ist auch, dass von den direkten sozialen Aufsteigern 5 Personen - fast 36% - über den zweiten Bildungsweg gegangen sind.

Die obigen Personen haben insgesamt 35 Kinder, die so alt sind, dass sie studiert haben können oder z.Z. studieren. Die weiteren Kinder, die noch zu jung für diese Frage sind, wurden nicht weiter betrachtet. Von den oben genannten 35 Kindern haben 16 Kinder Ingenieurwissenschaften oder Informatik studiert oder absolvieren ein solches Studium. Dies ist ebenfalls ein erstaunlich *hoher Prozentsatz*.

Sowohl die *Höhe des Prozentsatzes* der direkten sozialen Aufsteiger als auch der Prozentsatz der Kinder der Professoren, die Ingenieurwissenschaften oder Informatik studiert haben oder studieren, hat uns *sehr überrascht*. Das gleiche gilt für den hohen Anteil der Personen, deren Ausbildung über den zweiten Bildungsweg verlief.

3.2 Ergebnis der Untersuchung unter den Professoren der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an der RWTH: Viele soziale Aufsteiger

Von den *aktiven Professoren* der RWTH aus den Ingenieurwissenschaften und der Informatik wurden alle befragt, und es haben auch alle geantwortet. Dies sind 158 Personen. Von den *Emeriti*, wurde ein größerer Anteil von 31 Personen befragt, der repräsentativ für diese Befragung sein dürfte.

Für die Professoren im Dienst inklusive der betrachteten Emeriti - Gesamtzahl von 189 Personen - ergibt sich eine *Zahl von sozialen Aufsteigern* von insgesamt 119 Personen in allen oben genannten Fakultäten der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an der RWTH Aachen. Dies entspricht einem *Prozentsatz* von 63 %. Ohne die Emeriti beträgt der Anteil sozialer Aufsteiger 61,4%, bei den erfassten Emeriti sogar 71%.

Betrachtet man zusätzlich noch die sozialen Aufsteiger der zweiten Generation, so sind fast 79% der Professoren in den Ingenieurwissenschaften an der RWTH soziale *Aufsteiger der ersten oder der zweiten Generation*. Der Prozentsatz dürfte sogar noch höher liegen, da bei 9 Personen die Ausbildungsverhältnisse der Großeltern nicht vollständig geklärt werden konnten. Es sei auch darauf hingewiesen, dass unsere Definition von sozialen Aufsteigern der zweiten Generation sehr eng gefasst ist (s. Fußnote 9).

Diese *hohen Anteile* übertreffen alle Erwartungen, Schätzungen oder Vermutungen, die vor dieser Befragung geäußert wurden.

Von den sozialen Aufsteigern waren 13 Personen und somit 10,9% über den *zweiten Bildungsweg* gegangen, eine weitere Person durchlief ebenfalls den zweiten Bildungsweg, war jedoch kein sozialer Aufsteiger - wohl eine seltene Ausnahme. Die Ausbildung über den zweiten Bildungsweg tritt in der Regel nur bei sozialen Aufsteigern auf.

Abbildung 1 zeigt die Altersverteilung der Professoren in den obengenannten Bereichen an der RWTH. Am linken Rand - dunkel gefärbt - finden sich die Emeriti. Am rechten Rand sind bei den Professoren auch Juniorprofessoren¹⁰ gesondert ausgewiesen. Oberhalb der Abszisse sind die Professoren aufgeführt, die soziale Aufsteiger sind, unterhalb diejenigen, die keine sozialen Aufsteiger sind.

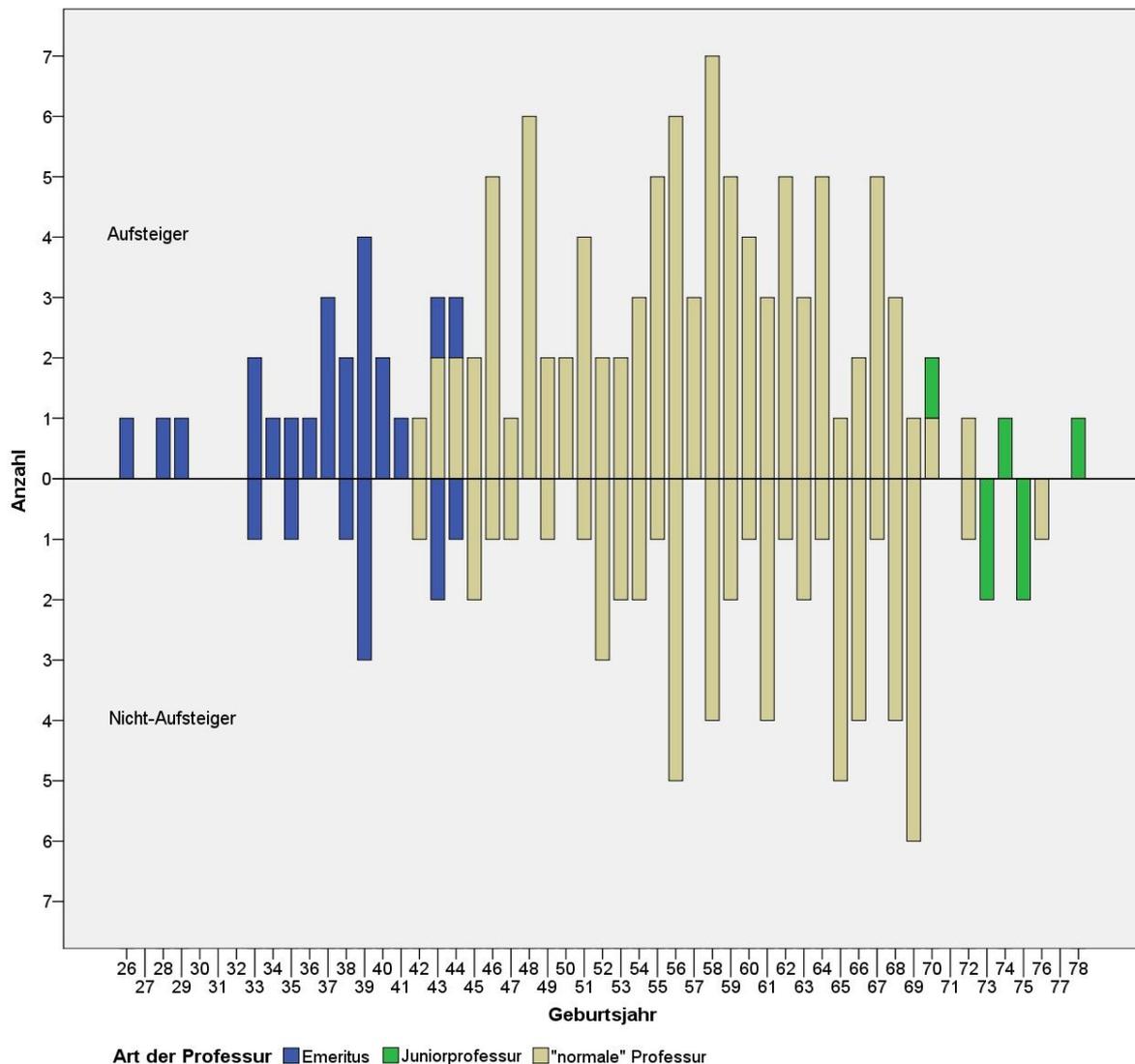


Abb. 1: Professoren der RWTH Aachen in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik: soziale Aufsteiger oberhalb und Nichtaufsteiger unterhalb der Abszisse

¹⁰ Juniorprofessoren, Forschungsgruppenleiter von Nachwuchsgruppen etc. werden separat ausgewiesen. Der Grund liegt darin, dass diese bei Vergleichen über die Zeit gesondert zu betrachten sind, da es vergleichbare Ämter in der Vergangenheit nicht gab.

3.3 Auswertung über die einzelnen Fakultäten

Die *Ergebnisse* in den einzelnen Fakultäten *variieren* und dies dürfte kein Zufall sein.

Im *Maschinenbau* beträgt der Anteil der sozialen Aufsteiger der ersten Generation 47 von 69 Professoren inklusive der Emeriti, also 68,1%. In der *Elektrotechnik und Informationstechnik* sind 23 von 36 Personen soziale Aufsteiger der ersten Generation, also 63,9%. In der Fakultät Georessourcen¹¹ sind 20 von 32 Personen soziale Aufsteiger der ersten Generation, somit 62,5%. Bei den *Informatikern* sind dies 19 von 32 Personen, also 59,4%. Unter den 20 Professoren der Fakultät Bauingenieurwesen sind 10 soziale Aufsteiger, das heißt 50%.

Die *Ingenieurwissenschaften und die Informatik* sind also *Felder für den sozialen Aufstieg*. Dies gilt am stärksten für die klassischen Disziplinen Maschinenbau und Elektrotechnik und dann abnehmend für Georessourcen, Informatik und Bauingenieurwesen. Es wäre zu untersuchen, ob dieser Unterschiede bei den Fächern auch bei den Professoren anderer Universitäten auftreten.

Befragt man in der Industrie die *aktiven Ingenieure und Informatiker*, so ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Zahlen aus [2] für Ingenieure (ohne Informatiker) mit Universitäts- und Fachhochschulabschluss belegen dies. Die eben getroffenen Aussagen über Ingenieurwissenschaften und Informatik als Felder des sozialen Aufstiegs sind somit nicht auf Professoren beschränkt, sondern gelten allgemein.

3.4 Berufe der Eltern, Prägung durch die Eltern, zweiter Bildungsweg

Bei den *Berufen der Eltern* sozialer Aufsteiger treten als große *Gruppen* Arbeiter und Bauern, aber auch kaufmännische und insbesondere technische Angestellte auf.

Unter den Eltern findet sich eine größere Gruppe von Personen (in der Regel sind dies die Väter), die einen *technischen oder handwerklich technischen Beruf* haben oder hatten. Dieser Anteil beträgt bei der Gesamtgruppe der befragten Professoren 47,1%, bei den sozialen Aufsteigern 42,9% - jeweils ein hoher Prozentsatz. Bei den Bauingenieuren ist dieser Anteil besonders hoch (80%).

Bei den Personen, die das Studium über den *zweiten Bildungsweg* erreicht haben, sind die Disziplinen Maschinenbau und auch Elektrotechnik wieder stärker anzutreffen.

Von den *Kindern der Professoren* der RWTH haben 33,1% ein Fach der Naturwissenschaften, der Ingenieurwissenschaften oder das Fach Informatik studiert oder studieren dies noch. Dies entspricht in etwa dem bundesweiten, allgemeinen Durchschnitt der Studierenden für diese Fächer [4], der bei etwa 34% liegt. Es ist also bei den Professoren der RWTH nicht festzustellen, dass sie Ihre Vorliebe für technische oder naturwissenschaftliche Fächer an die Kinder weitergegeben haben.

4. Der Anteil der sozialen Aufsteiger nimmt ab

Abb. 2 enthält über den Verlauf der Jahre den *Prozentsatz der sozialen Aufsteiger* der ersten Generation (oberer Teil). Wir stellen fest, dass dieser Anteil - von den Sondereffekten am linken Rand, vgl. Abb.1 einmal abgesehen - von ca. 80% für die Geburtsjahre 30-34 auf weniger als 30% für die Geburtsjahre 75-79 *sinkt*. Dabei ist zu beachten, dass in den letzten

¹¹ In dieser Fakultät wurden nur die Professoren zur Befragung herangezogen, die von Ihrem Arbeitsgebiet oder der Ausbildung her den Ingenieurwissenschaften zuzuordnen sind.

Jahren verstärkt Juniorprofessoren berufen wurde, die besonders jung sind und bei denen sich die Veränderung über die Zeit (weniger soziale Aufsteiger) deshalb besonders bemerkbar macht.

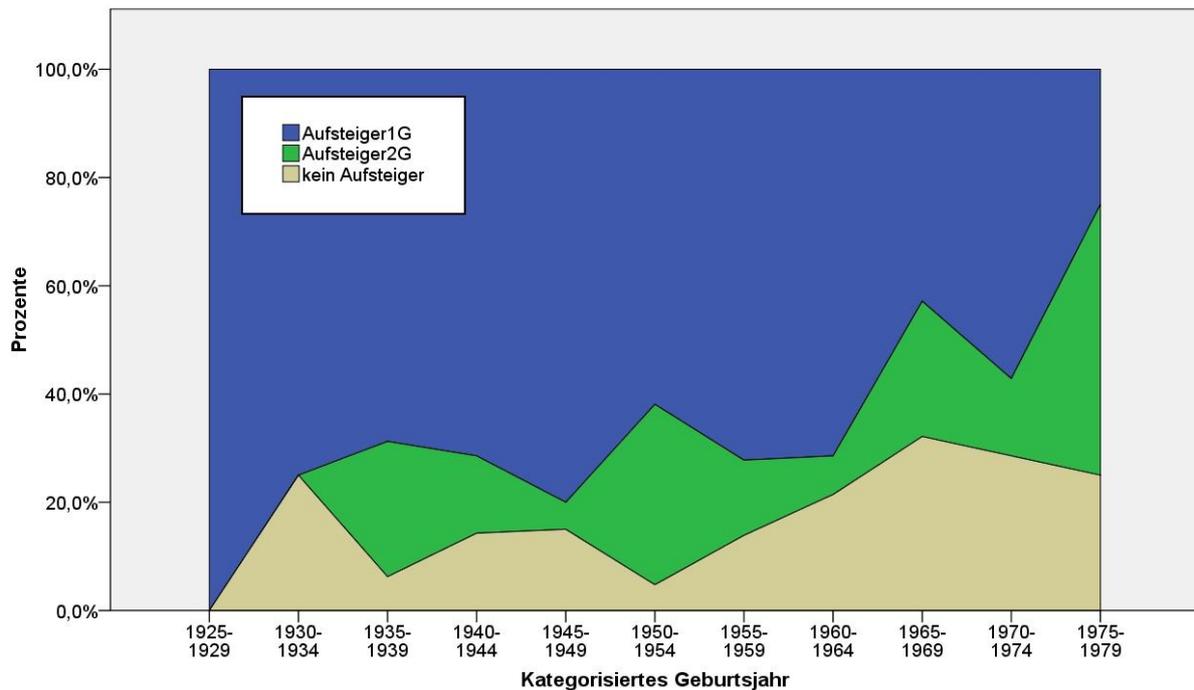


Abb. 2: Soziale Aufsteiger der ersten und zweiten Generation im betrachteten Zeitraum

Zum *Vergleich* seien für diese *Abnahme* auch folgende Zahlen aus dem Datensatz herangezogen: Bei den Emeriti beträgt der Anteil der sozialen Aufsteiger (Abb. 1 linke Seite) noch 71%, bei den aktiven Professoren ohne die Juniorprofessoren 62,3%, bei den Juniorprofessoren als Gruppe besonders junger Professoren 42,9%.

Bei den *sozialen Aufsteigern der zweiten Generation* ist hingegen eine deutliche *Zunahme* im betrachteten Zeitraum der Geburtsjahre 25 bis 79 zu verzeichnen (vgl. wieder Abb. 2). Betrachtet man also die sozialen Aufsteiger der ersten und der zweiten Generation zusammen, so ergibt sich auch hier eine Abnahme von 80 auf etwas mehr als 70%, die aber deutlich geringer ausfällt als bei den sozialen Aufsteigern der ersten Generation allein.

Die Abnahme der sozialen Aufsteiger wurde nicht nur von uns festgestellt. Eine andere Analyse [2] kommt zum gleichen Ergebnis.

5. Gründe für die Abnahme der sozialen Aufsteiger

Es folgt nun eine kurze Analyse der Gründe für die Abnahme der sozialen Aufsteiger in Form von Stichpunkten. Eine sorgfältige Analyse ist anderen Ausarbeitungen vorbehalten.

- a) Die *soziale Unterschicht* bzgl. Bildung ist in den letzten Jahrzehnten dramatisch *geschrumpft*: So machten die Beschäftigten in der Landwirtschaft und im produzierenden Gewerbe - d.h. hauptsächlich Bauern und Arbeiter - noch 1950 etwa 68% der Erwerbstätigen aus, im Jahre 2006 betrug dieser Anteil nur noch 28% [5]. Somit hat auch die Grundmenge dramatisch abgenommen, aus der sich die sozialen

Aufsteiger rekrutieren. Auf der anderen Seite stieg der Anteil im Dienstleistungssektor in dergleichen Zeitspanne von 35 auf 72%. Der Anteil der Berufe mit höherem Bildungsabschluss dürfte hier wesentlich höher sein.

- b) Wesentlich *höhere Bildungsabschlüsse* derzeit gegenüber früher: Berufe, die früher der sozialen Unterschicht bzgl. Ausbildung zuzuordnen waren, haben heute ein höheres Ausbildungsprofil: Dies gilt z.B. für einen Landwirt, der eine Fachschule absolviert hat und ein Optimierungsprogramm für die Ernte für seinen GPS-gesteuerten Traktor einsetzt oder für einen Spezialisten für die Bedienung einer NC-Werkzeugmaschine für Spezialaufgaben. Standardbeispiel für die hier beschriebene Befragung sind Väter mit den Berufen Techniker oder Ingenieur, die in der Vergangenheit aus Technikerschulen oder Ingenieurschulen kamen, derzeit aber in der Regel Absolventen von Fachhochschulen sind.
- c) *Erfolg sozialer Aufsteiger lässt sich nicht direkt fortsetzen*: Soziale Aufsteiger können keine sozialen Aufsteiger mehr als Kinder haben. Somit führt der Erfolg des sozialen Aufstiegs in einer Generation zum Misserfolg in der nächsten.
- d) *Abnehmende Affinität der jungen Generation zu technischen Berufen*: Die Affinität der jungen Generation zu technischen Berufen hat nach 1993 - auch aufgrund der damals festgestellten geringeren beruflichen Möglichkeiten - eine starke Abnahme erfahren. Diese ist zwar bedeutend geringer als der entsprechende Trend im Ausland, z.B. in den USA, wurde aber in der Zwischenzeit noch nicht aufgeholt. Soziale Aufsteiger sind hierbei besonders stark betroffen: Für einen sozialen Aufsteiger muss sich ein Studium lohnen. Sobald dies nicht mehr der Fall ist, orientiert er sich um. Ein zweiter Grund für die mangelnde Technikaffinität liegt in der mangelnden Wertschätzung von Technik in der Schulausbildung bzw. in der oft zu kritischen Behandlung von Technik in den Medien. Weniger Affinität zur Technik heißt auch weniger Interessenten für die Ingenieurwissenschaften [6] und dann i.d.R. auch weniger Möglichkeiten für soziale Aufsteiger in diesen Disziplinen.
- e) *Trend zu „nicht-klassischen“ Studienfächern*: Es ist ein Trend festzustellen von klassischen Ingenieurfächern hin zu *Bindestrich-Fächern*, die einen ingenieurwissenschaftlichen Anteil enthalten, aber oft nicht den Ingenieurwissenschaften selbst zugerechnet werden, z.B. Wirtschaftswissenschaften mit Technikanteil, Biologie mit Technikanteil für Biotechnologie, Medien und Informatik usw. Diese Studierenden werden dann bei den Ingenieurwissenschaften und der Informatik auch nicht mehr gezählt und können deshalb dort auch nicht als soziale Aufsteiger geführt sein.
- f) Die klassischen Schichten für soziale Aufsteiger (Arbeiter und Bauern von 1950) haben - wie oben festgestellt - abgenommen. Neue Schichten als *Potenzial für soziale Aufsteiger*, z.B. Zuwanderer, sind nicht hinreichend identifiziert worden, in ihnen ist nicht hinreichend für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften oder der Informatik geworben worden, die Werbung hatte nicht den nötigen Erfolg oder die Schulausbildung hat nicht die nötige Basis geschaffen.

6. Wertung

Der hohe Anteil sozialer Aufsteiger unter den Professoren der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an der RWTH und den Leitungsgremien von 4ING bzw. seinen Fakultätentagen überrascht. Dieser hohe Anteil zeigt, dass die *soziale Durchlässigkeit* in Deutschland in hohem Maße *gegeben* war bzw. noch gegeben ist. Es ist zu anzunehmen, dass

diese Aussage auch für Ingenieure und Informatiker in der Industrie oder in anderen Beschäftigungsfeldern gegeben ist.

Die Erhebung unter den RWTH-Professoren zeigt aber auch eine *deutliche Abnahme* des Anteils sozialer Aufsteiger über einen Zeitraum von etwa 40 Jahren. Diese Erkenntnis stimmt mit anderen Erhebungen überein [2].

Die Sicherstellung qualifizierter Ingenieure und Informatiker - dies gilt nicht nur für die Professoren in Leitungsfunktionen - hat eine hohe Bedeutung für die Volkswirtschaft in Deutschland [1]. Da dabei der Anteil sozialer Aufsteiger eine große Relevanz hat, ist eine *Verminderung* dieses Anteils ein Anlass zu *ernster Sorge* und eine *Aufforderung* zu energischem *Handeln*.

Die Reduktion der sozialen Aufsteiger ist aufgrund der *demographischen Fakten* besonders *ernst zu nehmen*: Nimmt man an, dass sich der Anteil der jungen Menschen, der sich für Ingenieurwissenschaften und Informatik als Studienfach entscheidet, in den nächsten Jahren nicht wesentlich erhöht, dann müssen wir allein aufgrund der Demographie bereits mit wesentlich weniger Studierenden in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik rechnen. Die Verminderung der Zahl sozialer Aufsteiger verschärft dann dieses demographische Problem.

Soziale Aufsteiger haben eine wichtige Rolle über die Ingenieurwissenschaften und Informatik und über die volkswirtschaftliche Bedeutung hinaus. Sie tragen zum inneren Frieden der Gesellschaft bei. Sie sind ein Beweis der *Chancengerechtigkeit*.

7. Maßnahmen zur Erhöhung der Rate sozialer Aufsteiger und der Ingenieure

Soziale Aufsteiger sind ein Potenzial, das auch in Zukunft genutzt werden muss. Hierfür ist zunächst zu fragen, wie das *bisherige Potenzial* - trotz der oben angegebenen guten Gründe für die Abnahme - besser genutzt werden kann.

Ferner ist zu klären, wie *neue Potenziale* für soziale Aufsteiger zu nutzen sind, die bisher nicht im Fokus standen. Dazu zählen z.B. Migranten aus südlichen Ländern, Spätaussiedler, Zuwanderer aus Osteuropa, Studierende aus Drittweltländern usw.

Schließlich ist zu klären, ob nicht auch *weitere Gruppen* für den Nachwuchs in Ingenieurwissenschaften und der Informatik herangezogen werden können, die nicht notwendigerweise soziale Aufsteiger sind. Eine große Gruppe hiervon sind die Frauen, die nur zu einem viel zu niedrigen Prozentsatz den Weg zum Studium in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik finden.

Maßnahmen, Hinweise zur Durchführung dieser Maßnahmen, Abschätzungen, was diese Maßnahmen an Verbesserungen bringen usw. sind Gegenstand *weiterer Aktivitäten von 4ING*. Die in diesem Papier beschriebene Bestandserhebung ist ein Baustein im Rahmen dieser Aktivitäten.

Auf einer *4ING-Konferenz* am 20. Mai 2010 in Berlin sollen diese Maßnahmen erörtert werden, und es soll die politische Bedeutung dieser Maßnahmen der Öffentlichkeit, hauptsächlich der Politik, dargelegt werden. Hierbei wird auch eine enge Zusammenarbeit zu befreundeten Organisationen (Hochschulorganisationen, Fachgesellschaften, Berufsverbände, Unternehmensverbände) gesucht, wie dies bereits bei der 4ING-Konferenz 2008 der Fall war.

Literatur

- [1] M. Nagl, H.J. Bargstädt, M. Hoffmann, N. Müller: Zukunft Ingenieurwissenschaften – Zukunft Deutschland, Beiträge einer 4ING-Fachkonferenz und gemeinsamen Plenarversammlung der 4ING-Fakultätentage, 280 S., Springer-Verlag, 2008.
- [2] M. Hartmann: Stellen die Ingenieurwissenschaften noch den Karriereweg für soziale Aufsteiger dar?, in [1], 191-200,2008.
- [3] F. Multius: Fachtraditionen bei Studienwahl und elterliche Fachrichtung, Hefte zu Bildungs- und Hochschulforschung 47, Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Universität Konstanz, 2006
- [4] Statistisches Bundesamt - Studierendendaten
- [5] Statistisches Bundesamt - Erwerbstätige nach Stellung im Beruf
- [6] F. S. Becker: Warum keine Karriere als Naturwissenschaftler oder Ingenieur? Arbeitsmarkt Elektrotechnik Informationstechnik 10, 2009