

## **Informatik als Profession? Neue Wege für die Professionalisierungsdebatte**

Eva Hornecker & Peter Bittner

Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung  
Technische Universität Wien  
Argentinierstr. 8/187  
A-1040 Wien  
eva.hornecker@media.tuwien.ac.at

Institut für Informatik  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Unter den Linden 6  
10099 Berlin  
bittner@informatik.hu-berlin.de

**Abstract:** Informatisches Handeln wird auch durch das Verständnis von Professionalität in der Informatik bestimmt. Dem Thema der Professionalisierung widmet sich dieser Beitrag sowohl aus inner-informatischer Sicht als auch aus Sicht der (soziologischen) Professionstheorie.

Ist Informatik eine Profession? Wie könnte sie eine werden? Im anglo-amerikanischen Raum wird dies diskutiert [De01]. Es gibt Bestrebungen, zumindest Teilbereiche wie das Software-Engineering zu professionalisieren [FG96, Pa01]. Die Diskussion wird auch im deutschsprachigen Raum aufgenommen [SK01, ZSI01], scheint sie doch einen Lösungsansatz für das allgemeine Unbehagen über mangelnde Qualitätsstandards der Softwareindustrie zu bieten, der die „IT-Professionals“ in ihre Verantwortung ruft. Ungeklärt bleibt dabei aber, was der Begriff *Profession* bzw. *professionelles Handeln* (für die Informatik) überhaupt bedeuten könnte. Die Gefahr besteht, durch Übernahme nicht hinterfragter Annahmen eine Diskussion und Reflexion informatischer Praxis „abzuwürgen“, bevor sie überhaupt begonnen hat.

### **1 Professionalisierung der Informatik**

Das anglo-amerikanische Verständnis von Profession betont als deren Merkmale die Kodifizierung und Standardisierung von Wissen, die Kodifizierung von Methoden, die Selbstkontrolle über den Zugang neuer „Professionals“ sowie Ausschlussmöglichkeiten und ethische Standards [De01, FG96]. Dieses Verständnis wird von deutschen AutorInnen meist übernommen [Ha95, SK01], obwohl Alternativen denkbar sind. Historisch stand die Etablierung einer Profession jedoch nicht in Zusammenhang mit der Gewährleistung von Qualitätsstandards, vielmehr war „Hauptzweck jeglicher Professionalisierung [...] die Monopolisierung von Teilmärkten zur Erringung und Stabilisierung hoher Einkommen und eines hohen gesellschaftlichen Status“ [Ha95:17] (ähnlich [SK01]).

Betrachtet man Quellen der amerikanischen Professionalisierungsdiskussion genauer, fällt auf, dass diese die Informatik bzw. Teildisziplinen (Software-Engineering) als ingenieurwissenschaftlich verstehen. „Ingenieurwesen“ wird zum Modell von Verberuflichung, das es nachzuahmen gilt (z.B. [FG96, Pa01]). Dabei besteht die Tendenz, „Engineering“ unnötig(!) eng zu fassen und nicht-technische Aspekte mehr oder minder indirekt auszuschließen (siehe [Sc01]). Autoren, die den (desolaten) Zustand der IT-Industrie und die mangelnde Qualität von Software beklagen, verstehen unter Qualität vor allem klassische Qualitätsmerkmale des Software-Engineering (Fehlerzahl, Sicherheit, Verlässlichkeit, Performanz, Wiederverwendbarkeit) [Bo01, De01] und nennen nur selten anwendungsbezogene Qualitätsmerkmale.

Der bisherigen Professionalisierungsdebatte liegt ein *klassisch-kriterielles bzw. funktionalistisches* Verständnis von Profession zugrunde [CW33; weiterentwickelt in Pa39, Go57, Go72]). Professionen sind dabei im Wesentlichen akademische Berufe mit langer spezialisierter Ausbildung und feststellbarer Steigerung von Rationalität bei der Verwirklichung von Handlungszielen. Sie sind markiert durch eine deutliche Begrenzung der Kompetenz, die durch Aufgabenstellung und Problem des Klienten (Ausrichtung auf wichtige individuelle oder kollektive Probleme) definiert ist. Professionelles Handeln sei nicht von partikularen Interessen (z.B. Sympathie) geprägt. Die hierfür notwendige hohe Autonomie der Professionellen schlägt sich nach Goode nieder (a) im Recht, den eigenen Nachwuchs zu bilden und zu erziehen, (b) im Recht der professionellen Selbstkontrolle und (c) in der (autonomen) Strukturierung des Berufsalltags. Hinzu kommt eine spezielle Ethik, die die Klienten vor Ausbeutung schützt und eine Selbstverpflichtung der Professionsmitglieder umfaßt. Dieser Ansatz hat sich als sehr wirkmächtig erwiesen, obwohl gegen ihn deutliche Einwände vorgebracht wurden. Hier nun ausgewählte Einwände: zunächst aus Sicht von Informatik und dann aus Sicht der Professionsforschung.

Die Informatik ist bislang nicht in der Lage, die klassischen Professionskriterien zu erfüllen, wie [SK01] aufzeigen. Diese können zudem kontraproduktiv wirken [Ho02]:

- Die Informatik hat noch keinen stabilen Kern (informatischer Grundlagen) entwickelt (s.a. [FG97]). Inwieweit dies möglich sein könnte, ist ungeklärt.
- Die Kodifizierung grundlegender Prinzipien und Praktiken erscheint in der sich ständig wandelnden, von den Anforderungen der Anwendungsgebiete geforderten, IT schwierig und wirkt möglicherweise sogar kontraproduktiv, weil innovationsfeindlich. Bisherige Bemühungen berücksichtigen meist nur technische Aspekte (z.B. [FG96, Pa01]).
- Ein Berufsethos wird zwar in Form ethischer Leitlinien von der GI propagiert, in der Praxis finden diese jedoch wenig Beachtung.
- Für Professionen wird hohes Maß an Autonomie gefordert: „IT-Professionals“ (angestellte wie freischaffende) unterliegen jedoch extremem zeitlichen Druck. Dies führt zu unseriösen Analysen, zu früh übereigneten Produkten, ungenügender Berücksichtigung selbst gesetzlich vorgeschriebener Pflichten (auch [HB00, FG96]).
- Weder gibt es ein Monopol des Wissens noch der Leistungsangebote (z.B. Zertifizierungen für Spezialaufgaben, Verpflichtung zu professioneller Weiterbildung). Über 50 % Quereinsteiger [MM01] zeigen, dass eine formale Ausbildung in Informatik keine Voraussetzung für die Tätigkeit in der Software-Entwicklung ist.
- Allein zahlenmäßig sind die Unternehmen auf Quereinsteiger angewiesen. Inhaltlich

werden sie vielfach dringend ob ihres Anwendungswissens benötigt und gezielt eingestellt, um anwendungsbezogene Qualität zu sichern [Ho02].

Aber auch die Professionstheorie hat ihre Probleme mit dem klassisch-kriteriellen/funktionalistischen Professionsbegriff und bietet Alternativen, die dem informatischen Handeln angemessener sind. Bei unseren weiteren Debatten sollten wir uns also nicht (vor-)schnell am klassisch-kriteriellen Professionsbegriff orientieren:

- Während sich in den USA Berufe eher bottom-up professionalisieren, geschieht dies im deutschsprachigen Raum eher top-down (vgl. [Ko99:Teil 6.4]). Eine einfache Übernahme anglo-amerikanischer Begrifflichkeit ist daher nicht geboten.
- Durch erhöhte Selbstkontrolle und kollegiale Kontrolle sind Professionen unempfindlicher für Laienkritik und „gesellschaftliche Kontrolle“. Eine solche Schließung sollten wir im Sinne der Impulse aus der *Allgemeinen Informatik* vermeiden (vgl. [Bi02, Bi03a, Bi03b], s.a. [Ho01]).
- Mit Kriterienlisten lassen sich komplexe Identitäten von Gruppen, die mit einer Vielzahl von Adressaten und der ganzen Gesellschaft interagieren, kaum (er-)fassen.
- Im Rahmen klassisch-kriterieller Professionsbegriffe wird über die Tätigkeit der Professionellen und zugehörige Denk- und Handlungsmuster nur wenig ausgesagt.

## 2 Impulse aus der Professionssoziologie und der Professionalisierungsdebatte der Pädagogik

Schon diese kurze Kritik gibt Anlass, andere Professionsbegriffe in den Blick zu nehmen. Im Mittelpunkt der Überlegungen steht hier zunächst<sup>1</sup> ein strukturtheoretischer Professionsbegriff. Öffnende Impulse für unsere Professionalisierungsdebatte finden wir in [Oe78, Oe83], die eine professionssoziologische Wende markieren. Sein *strukturtheoretischer* Ansatz weist den Professionen drei zentrale gesellschaftliche Aufgaben zu: (a) Wahrheitsbeschaffung (Wissenschaft), (b) Konsensbeschaffung (Richter und Rechtsanwälte, Politiker), (c) Therapiebeschaffung (Ärzte, Priester, Lehrer und Sozialpädagogen). Oevermann liefert nützliches begriffliches Rüstzeug für ein Verständnis professionellen (informatischen) Handelns. In der *realisierten* Professionalität verbinden sich *wissenschaftliche Kompetenz*, die den Umgang mit Theorie und den engen Kontakt zum Fachwissen der Disziplin betrifft und *hermeneutische Kompetenz*, aufgrund derer ein konkretes Problem verstanden werden kann. Die Aufgabe des Professionellen besteht darin, zur Bearbeitung eines Problems wissenschaftliches und hermeneutisch-fallbezogenes Wissen *so* zu verbinden, dass *praktische Deutungen und Handlungsstrategien* zustande kommen. Versucht man die ähnlich schon 1933 von [No02] geführte Argumentation auf die Informatik zu übertragen, dann wird der Informatiker zur Vermittlungsinstanz zwischen Subjektivität (Perspektive des Klienten/Adressaten) und Objektivität (gesellschaftliche Anforderungen). Aufgrund wissenschaftlicher und praktischer Kenntnisse ist er zum einen *auswählend* und *vermittelnd*, zum anderen *interpretierend* tätig. Damit sind wir – methodologisch aus der Professionssoziologie kommend – bei einer für die angewandte Informatik üblichen Handlungsweise angelangt.

---

<sup>1</sup> Ausführungen zu anderen Professionsbegriffen konnten – aus Platzgründen – nicht aufgenommen werden.

Eine zentrale Stellung nimmt im professionellen Handeln die *stellvertretende Deutung* ein. Professionelle deuten für Klienten (Dienstleistung!) ein Problem, das der Klient selbst nicht verstehen und lösen kann, weil er davon betroffen ist. Folgte man system-theoretischen Ansätzen, so kommt man mit [St92] zu ähnlichen Ergebnissen. Dieser geht der Frage der *Interaktionsabhängigkeit* in der Beziehung Professionelle ↔ Klienten nach und davon aus, dass Probleme der Personen als Ort der Problembearbeitung „Interaktionssysteme“ benötigen. Seine Kategorie der Vermittlung (vgl. Darstellung Stichweh in [Ko96:320]) steht im Mittelpunkt der Professionstheorie und der Handlungswirklichkeiten der Professionen. Professionen sind mit *kulturellen Sachthematiken* befaßt, „von denen ihre Klientel strukturell [...] durch eine erhebliche Distanz getrennt ist“ [St92:34]. Sie helfen, diese Distanz zu überbrücken.

Auch aus der Professionalisierungsdebatte der Pädagogik lassen sich Impulse gewinnen. Wir zeigen dies exemplarisch anhand zweier Arbeiten Korings [Ko96, Ko99]. Von der Diskussion einer „Allgemeinen Erziehungswissenschaft“ kommend und in „Auseinandersetzung“ mit den Arbeiten Oevermanns ist Korings Bild professioneller Pädagogik (vgl. [Ko99:Teil 6.8]) geprägt von zwei regulativen Ideen, die sich sinngemäß auf die Informatik übertragen lassen: (a) Der Informatiker hat sich an der Ermöglichung von Selbsttätigkeit und Selbständigkeit der Klienten zu orientieren. (b) Er hat sich an der Struktur einer *mäeutischen* Informatik zu orientieren, also einer Informatik, die an schon vorhandene Kompetenzen produktiv anknüpft. Demzufolge müssen Informatiker mit situativen Arrangements dafür sorgen, dass Selbsttätigkeit möglich ist und gefördert wird. Der Klient muss sich produktiv mit dem, was entstehen soll (Informatiksystem) und den kulturellen Veränderungen befassen – ansonsten ist die anwaltliche Aufgabe des Informatikers nicht wahrnehmbar. Dies führt uns zur *Mäeutik* als (ehemals pädagogischer) Hebammenkunst. Für Informatiker in der Dienstleistungssituation heißt dies, darin geschult zu sein, im (dialektischen) Gespräch ein Wissen/Können zutage zu fördern, das dem Gegenüber zunächst verborgen war. Der Informatiker strukturiert und begleitet den Prozess, in welchem die Klienten die Probleme/Bedingungen ihres eigenen „Arbeitens“ artikulieren. Der Informatiker deutet diese neue Bedeutung im Verhältnis zu Thema, Problem, Person und Gestaltungsprozess. An diesen „informatischen“ Deutungen können die Klienten erkennen, an welcher Stelle sie im Gestaltungsprozess stehen.

Eine *professionsbezogene Informatik* könnte in Anlehnung an Korings Blick auf eine professionsbezogene Erziehungswissenschaft [Ko96:314ff.] über thematische Fokussierungen (z.B. Verbindung von Empirie und Reflexion, allgemeine Strukturen des Informatischen) eine (gewisse) Nähe zum professionellen informatischen Handlungskontext erreichen. Während es zum Kern anderer Disziplinen gehört, ihre Alltagspraxis wissenschaftlich zu reflektieren, wird dies in der Informatik selten unternommen und oft als "keine Informatik" bewertet. Die *aufgabenzentrierte Variante informatischer Professionstheorie* könnte sich, [HL89] folgend, an der Frage abarbeiten, inwieweit das *Spezifische* informatischer Professionalität bisher herausgearbeitet wurde. Hier geht es also um die Hermeneutik informatischer Problemlagen, um so zu einer *materialen* Definition dessen zu kommen, was informatische Professionalität heißen könnte. Gerade die Analyse der aufgabenzentrierten Zugangsweise gibt Anlass zu einer interessanten „Hypothese“: Die Bedingungen, unter denen informatisches Handeln berufsförmig abläuft, führen dazu, dass die Prinzipien informatischen Handelns gleichsam geopfert werden.

### 3 Anstöße für die Informatik

Noch sind die „angeschnittenen“ Debatten unvollkommen dargestellt. Das Gesagte gebietet es u.E. aber, die professionssoziologischen und pädagogischen (aber auch andere) Diskurse weiter zu verfolgen. Die These, dass uns ein strukturtheoretischer Professionsbegriff bei der Selbstverständigung über informatisches Handeln helfen kann, ist kaum von der Hand zu weisen. So untersucht [Hof02] die „Beratungskomponente in der Softwareentwicklung im Spannungsfeld von technischer Problemlösung und stellvertretender Krisenbewältigung“. Es stellt sich die Frage, inwieweit Oevermanns Professionalisierungsmodell auf die Informatik übertragbar ist. Was kann *stellvertretende Deutung* im Kontext der Software-Entwicklung bedeuten und wie wird mit dem Verständnis des Anwenders bzw. Anwendungskontextes im Prozess der Formalisierung umgegangen?

In [BH02, Bi03c] analysieren wir die Möglichkeiten verantwortlichen Handelns in informatischer Praxis und zeigen, wie die Rahmenbedingungen des Berufsalltags Erkenntnis- und Handlungsmöglichkeiten einschränken. Aus dieser Analyse resultieren ganz ähnliche Forderungen bzw. Beschreibungen, wie hier erarbeitet. Arbeits- und Unternehmenskulturen werden im alltäglichen Arbeiten zugleich *re*-produziert und verändert. Verlangt wird ethisches Urteilsvermögen [Fo99:223]: “[to] fit action to circumstance, to see general principles in the light of contextual details (and vice versa)”. Dies wird bislang zu wenig in der Informatik kultiviert. Eine der Ursachen ist sicherlich die mangelnde Reflexion der eigenen disziplinären Praxis. Hier gehen Forester und Oevermann „Hand in Hand“. Realisierte Professionalität und ethisches Urteilsvermögen haben als gemeinsames Muster die Verbindung theoretischen, abstrakten Prinzipienwissens mit hermeneutischer Kompetenz. Die professionelle (stellvertretende) Deutung, die Informatiker für ihre Klienten vornehmen, hat immer auch moralische Implikationen. Professionalität ist Bedingung für verantwortungsvolles Handeln.

### 4 Literaturverzeichnis

- [BH02] Bittner, P.; Hornecker, E.: Responsibility and the Work of IT-Professionals. In: Brunnstein, K.; Berleur, J. (eds.): Human Choice and Computers. Boston: Kluwer, 2002, S. 171-181.
- [Bi02] Bittner, P.: Unser aller Profession gib uns heute ... oder die Frage nach einer mäeutischen Informatik. In: [NRS02], S. 42-45.
- [Bi03a] Bittner, P.: Theorien der Informatik – allgemein, handlungsorientiert, mäeutisch. Ein „kritisches“ Manifest. Beitrag zu einem Sammelband über Allgemeine Wissenschaft, 2003. Verlag Allgemeine Wissenschaft (in Vorbereitung).
- [Bi03b] Bittner, P.: Informatik (anders) denken ... Über „gute“ Disziplinarität, Kritische Theorie und Informatik. In: Böhme, G.; Manzei, A. (Hrsg.): Kritische Theorie der Natur und der Technik. München: Wilhelm Fink Verlag, 2003 (in Druck).
- [Bi03c] Bittner, P.; Hornecker, E.; Twisselmann, U.; Weber, K.: Die berufliche Situation informatisch Handelnder in der ethischen Reflexion. In diesem Band.
- [Bo01] Booch, G.: Developing the Future. CACM, 44 (3), 2001, S. 119-121.
- [CW33] Carr-Saunders, A.M.; Wilson, P.A.: The Professions. Oxford University Press, 1933.
- [De01] Denning, P.J.: Who are we? CACM, 44 (2), 2001, S. 15-19.

- [Go57] Goode, W.J.: Community within a Community: The Professions. *American Sociological Review*, 22, 1957, S. 194-200.
- [Go72] Goode, W.J.: Professionen und die Gesellschaft. Die Struktur ihrer Beziehungen. In: Luckmann, T.; Sprondel, W.M. (Hrsg.): *Berufssoziologie*. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1972, S. 157-167.
- [FG96] Ford, G.; Gibbs, N.E.: A Mature Profession of Software Engineering. Technical Report, CMU/SEI-96-TR-004 ESC-TR-96-004, Carnegie Mellon University: Software Eng. Institute, September 1996.
- [Fo99] Forester, J.F.: *The Deliberative Practitioner*. Cambridge/Mass.: MIT Press, 1999.
- [Ha95] Hartmann, M.: *Informatiker in der Wirtschaft*. Berlin u.a.: Springer, 1995.
- [Ho01] Hornecker, E.: Eine praxiswirksame Theorie? In: Nake, Rolf, Siefkes (Hrsg.): *Informatik: Aufregung zu einer Disziplin*. Universität Hamburg, FBI-HH-B 235/01, 2001, S. 51-53.
- [Ho02] Hornecker, E.: Professionalisierung – Problemlösung oder vorzeitiger Abbruch der Diskussion? In: [NRS02], S. 17-19.
- [Hof02] Hofer, C.: Die Beratungskomponente in der Softwareentwicklung im Spannungsfeld von technischer Problemlösung und stellvertretender Krisenbewältigung. Frankfurt: JWGU-Universität, Diplomarbeit am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, 2002.
- [HL89] Hornstein, W.; Lüders, C.: Professionalisierungstheorie und pädagogische Theorie. Verberuflichung erzieherischer Aufgaben und pädagogische Professionalität. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, Jg. 35, 1989, S. 749-770.
- [Ko96] Koring, B.: Zur Professionalisierung der pädagogischen Tätigkeit. Beiträge aus erziehungs- und sozialwissenschaftlicher Sicht. In: Combe, A.; Helsper, W. (Hrsg.): *Pädagogische Professionalität*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1996, S. 303-339.
- [Ko99] Koring, B.: Grundprobleme pädagogischer Berufstätigkeit. Thema 6: Die Frage nach der Professionalität pädagogischer Tätigkeit. <http://www-user.tu-chemnitz.de/~koring/sem-vi-paed-beruf/tma6.htm> (Text & Folien zur Veranstaltung; gesehen am 01.07.2003).
- [MM02] Mayr, H.C.; Maas, J.: Perspektiven der Informatik. *Informatik-Spektrum*, 25 (3), 2002, S. 177-186.
- [NRS92] Nake, F.; Rolf, A.; Siefkes, D. (Hrsg.): *Wozu Informatik? Theorie zwischen Ideologie, Utopie und Phantasie*. Berlin: TU Berlin [Forschungsberichte der Fakultät IV - Bd.: 2002-25].
- [No02] Nohl, H.: *Die pädagogische Bewegung in Deutschland und ihre Theorie*. Frankfurt/Main: Vittorio Klostermann, <sup>11</sup>2002 (zuerst 1933).
- [Oe78] Oevermann, U.: *Probleme der Professionalisierung in der berufsmäßigen Anwendung sozialwissenschaftlichen Kompetenz*. Frankfurt/Main: unveröffentl. Manuskript, 1978.
- [Oe83] Oevermann, U.: *Hermeneutische Sinnrekonstruktion: Als Therapie und Pädagogik mißverstanden, oder: das notorische strukturtheoretische Defizit pädagogischer Wissenschaft*. In: Garz, D.; Krammer, K.: *Brauchen wir andere Forschungsmethoden?* Frankfurt/Main: Scriptor, 1983, S. 113-155.
- [Pa01] Parnas, D.: *Wege und Irrwege der Informatik-Ausbildung*. Vortrag auf der 17. FIF-Jahrestagung, Bremen, 2001.
- [Pa39] Parsons, T.: *The Professions and Social Structure*. *Social Forces*, 17, 1939, S. 457-467.
- [Sc01] Schinzel, B.: *Bedeutung des Technikbegriffs in der Informatik*. Vortrag im Rahmen der Ringvorlesung der Informatica Feminale 2001, 05.09.2001.
- [SK01] Schinzel, B.; Kleinn, K.: *Quo vadis, Informatik?* *Informatik-Spektrum*, 24 (2), 2001, S. 91-97.
- [St92] Stichweh, R.: *Professionalisierung, Ausdifferenzierung von Funktionssystemen, Inklusion*. Betrachtungen aus systemtheoretischer Sicht. In: Dewe, B.; Ferchhoff, W.; Radtke, F.-O. (Hrsg.): *Erziehen als Profession*. Opladen: Leske+Budrich, 1992, S. 36-48.
- [ZSI01] *Informatik/Informatique*. Zeitschrift der schweizerischen Informatikorganisationen.: *Present and Future of the Informatics Profession*, 4, 2001 [Gemeinsame Ausgabe mit NOVATICA und UPGRADE].