

Rudolph, Hedwig

**Book Part — Digitized Version**

## Ingenieurinnen: vorberufliche Sozialisation und berufliche Erfahrungen

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Rudolph, Hedwig (1994) : Ingenieurinnen: vorberufliche Sozialisation und berufliche Erfahrungen, In: Peter Lundgren, André Grelon (Ed.): Ingenieure in Deutschland, 1770-1990, ISBN 3-593-35202-8, Campus, Frankfurt/M. ; New York, NY, pp. 93-105

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122681>

**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.*



## WZB-Open Access Digitalisate

## WZB-Open Access digital copies

---

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH  
Bibliothek und wissenschaftliche Information  
Reichpietschufer 50  
D-10785 Berlin  
E-Mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)  
Library and Scientific Information  
Reichpietschufer 50  
D-10785 Berlin  
e-mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

---

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

# Ingenieurinnen: Vorberufliche Sozialisation und berufliche Erfahrungen

*Hedwig Rudolph*

Es gibt eine neue "Gruppe" unter den deutschen Ingenieuren: die Frauen.<sup>1</sup> Seit 1975 stieg die Zahl der Ingenieurstudentinnen in Westdeutschland auf mehr als das Dreifache an, aber sie erreichen immer noch nur wenig mehr als 10 % in den technikkissenschaftlichen Studiengängen. Der Frauenanteil unter den berufstätigen Ingenieuren ist noch geringfügiger, nämlich weniger als 2 %. Tabelle 1 zeigt die Entwicklungen an den beiden Typen ingenieurwissenschaftlicher Ausbildungseinrichtungen in Deutschland, den Technischen Universitäten bzw. Hochschulen einerseits und den Technischen Fachhochschulen andererseits.

Männliche Ingenieure standen im Mittelpunkt einer beachtlichen Zahl empirischer Studien in Deutschland, insbesondere seit Anfang der 70er Jahre. Mithin sind wir relativ gut informiert über ihre soziale Herkunft und ihre hervorstechenden persönlichen Merkmale, aber auch über ihre Sichtweise von Technik und ihr politisches Bewußtsein als technische Intelligenz. Mehrere Untersuchungen legen den Schwerpunkt auf die Strategien, die Ingenieure im Zeitablauf entwickelt haben, getragen von dem Interesse an einer Verbesserung ihrer professionellen Anerkennung, um z.B. die Prestige-Differenz zu den Ärzten und Juristen zu verkürzen.

Diese Studien erlauben die idealtypische Konstruktion des "deutschen Ingenieurs": Er entstammt der Arbeiterschicht und ist stark aufstiegsorientiert. Seine hohe Identifikation mit technischer Kompetenz spiegelt sich auch in dem eher technokratischen Zugang zu politischen Fragen. Seine intellektuellen Interessen beziehen sich überwiegend auf Mathematik und Naturwissenschaften, Präferenzen, die sich auch in seiner Wertschätzung für Kalkulierbarkeit und Kontrolle ausdrücken. Umgekehrt ist er zögerlich, ja

Tabelle 1: Gesamtzahl der Studierenden und Zahl der Studierenden der Ingenieurwissenschaften an Universitäten und Fachhochschulen nach Geschlecht (1975-1989)

Jahr	Universität				Fachhochschule			
	alle Fächer		IngWiss		alle Fächer		IngWiss	
	Gesamt	Frauen abs. v.H.	Gesamt	Frauen abs. v.H.	Gesamt	Frauen abs. v.H.	Gesamt	Frauen abs. v.H.
1975	695 548	250 060 36	85 017	5 474 6,4	142 209	331 142 23	78 280	6 202 8,0
1980	842 207	323 635 38	94 830	7 784 8,2	202 003	59 563 29	92 025	9 492 10,3
1985	1 036 774	419 642 40	125 143	13 506 10,8	301 268	87 007 29	149 340	18 190 12,2
1989	1 151 260	473 000 41	145 842	17 427 11,9	356 981	103 943 29	174 112	21 531 12,4
Index 1985 (1975=100)	166	189	172	318	251	314	222	347

Quelle: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft: Grund- und Strukturdaten 1990-1991, Bad Honnef 1990, 150-151.

sogar abgeneigt, sich mit Gefühlen auseinanderzusetzen, was ihn auch veranlaßt, Situationen und Personen möglichst zu meiden, die ihn mit emotionalen Risiken konfrontieren könnten, d.h. insbesondere Frauen. Seine ausgeprägt ambivalente Haltung gegenüber Frauen mit Technik-Kompetenz steht auch im Zusammenhang mit den Bemühungen um ein höheres Ansehen der Profession. Die Männer fürchten, daß langjährige Anstrengungen zur Vollendung der Professionalisierung des Ingenieurberufs (z.B. über Formalisierung und Mathematisierung der Ausbildungsgänge) durch Tendenzen der Feminisierung konterkariert werden könnten; die Entwicklung im Lehrerberuf wird als drohendes Beispiel angesehen.

## 1. Die Struktur unserer Untersuchung über Ingenieurinnen

Die Informationen über Ingenieurinnen, diese "Amazonen" in einem männlichen Territorium, waren bis Anfang der 80er Jahre sehr dürftig. In dieser Situation haben wir 1984 unsere empirische Studie über Ingenieurinnen begonnen. Wir wollten aufzeigen, welche sozialen Bedingungen und individuellen Eigenschaften zum Erfolg dieser Frauen in einem von Männern beherrschten Gebiet beigetragen haben.

Der theoretische Rahmen umfaßte drei Dimensionen - jenseits der Geschlechtszugehörigkeit -, deren Bedeutung in verschiedenen lebensgeschichtlichen Abschnitten wir erkunden wollten:

- Unter der Kategorie "Sozialisation" haben wir nicht nur die Strukturen der sozialen Herkunft untersucht. Wir wollten vielmehr präziser klären, ob die Herkunft aus unteren Sozialschichten bei Frauen - ähnlich wie bei Männern belegt - kompensatorische Aufstiegsenergien aktiviert oder ob Geschlechts- und Klassenzugehörigkeit sich mit größerer Wahrscheinlichkeit kumulativ benachteiligend auswirken.
- Die Kategorie "Technik" haben wir als Indikator für die Beziehung zu Sachen eingeführt.
- Die Kategorie "Macht" war zentral für die Analyse von Beziehungen zu anderen Menschen.

In jeder Phase der menschlichen Biographie finden Lernprozesse - Aneignungen, Selektionen, Verweigerungen - statt. Sie können die Eignung einer Person für den Erwerb des "habituellen Konzepts" einer Profession begünstigen oder aber vereiteln.<sup>2</sup> Nicht erst während der Ausbildung oder Berufstätigkeit, sondern lange Zeit vorher werden intellektuelle und soziale Standards gelernt. Daher haben wir auch die Entwicklung der intellektuellen und sozialen Haltungen während der Kindheit und Jugend in die Untersuchung einbezogen, d.h. die Sozialisation in Familie und Schule.

Wir haben biographisch angelegte Interviews durchgeführt, die sich an einem Frageleitfaden orientierten, der auch Spielraum ließ für Besonderheiten und unerwartete Gesprächsverläufe. Insgesamt haben wir 109 Interviews geführt, davon etwa 20 % mit Ingenieuren als männliche Kontrollgruppe. Wir haben unsere Datenerhebung auf zwei Standorte mit unterschiedlichen institutionellen Kulturen konzentriert: die als relativ fortschrittlich geltende Technische Universität Berlin und die als eher traditionell und konservativ eingeschätzte Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen. Bei der Auswahl unserer Gesprächspartnerinnen beschränkten wir uns auf die beiden ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen mit den niedrigsten Frauenanteilen, auf die aber zwei Drittel der männlichen Studierenden konzentriert sind: Maschinenbau und Elektrotechnik.

## 2. Wichtigste Ergebnisse

### *Kindheit*

Leitend für die Erforschung der frühen Prägungen in der Kindheit ist die Frage, woher die spätere Ingenieurin die Energien für ihren sozialen Aufstieg bezieht. Bekanntlich ist für Männer der Ingenieurberuf sehr häufig ein Medium der Aufwärtsmobilität. Eine Betrachtung der Herkunftsfamilien unserer Ingenieurinnen zeigt, daß zwei Drittel vom Aufstiegswillen des Vaters geprägt sind. Zwar hatten nur vier Väter die Schule von vornherein mit dem Abitur abgeschlossen, aber durch Zusatzqualifikationen hat es mehr als die Hälfte der Väter zu einem Abschluß an einer Fachhochschule oder

Universität gebracht. Ebenso viele üben - auf unterschiedlichen Niveaus - Leitungsfunktionen aus. Nur einzelne Ingenieurinnen waren darauf angewiesen, sich durch ihre Hochschulqualifikation von einem Unterschichtmilieu abzusetzen.

Die These, daß die Väter unseren Ingenieurinnen zukunftsweisende Identifikationen ermöglichten, läßt sich aus verschiedenen Perspektiven belegen, z.B. dadurch, daß mehr als die Hälfte dieser Väter einen technikbezogenen Beruf ausübt; ein Viertel ist Ingenieur, aber keine einzige der Mütter war Ingenieurin. Zwar bekunden die Mütter in ihrer Jugend ein höheres Ausbildungsinteresse als der Durchschnitt der Bundesbürgerinnen, aber nur in Ausnahmefällen gehen sie eigenen Karrierewünschen nach. Wenngleich oft mit einer besseren Schulqualifikation ausgestattet als ihre Ehemänner, verzichten sie mit der Eheschließung oder der Geburt ihrer Kinder entweder ganz auf den - meist frauentypischen - Beruf oder arbeiten häufig unterhalb ihres Ausbildungsniveaus. Die eigenen Karrierewünsche unterstützen vielfach den Beruf des Mannes; sie werden teilweise auch an die Tochter delegiert.

Eine Vaterzentrierung kennzeichnet die Majorität der Familien unserer Untersuchungsgruppe; sie eröffnet den kleinen Mädchen Handlungsräume für die Aneignung eigentlich männertypischer Tätigkeiten und Qualifikationen. Solche Orientierung schlägt sich nieder in den Kleidungswünschen des kleinen Mädchens, ihrer Vorliebe für bestimmte Spiele und dem auffallend häufigen Wunsch, lieber ein Junge zu sein. Mütter- und Mädchenhaftigkeit werden entsprechend oft abgewehrt. Trotz vielfältiger Hinweise auf eine positiv besetzte Aneignung männlicher Geschlechtsstereotype sind solche Verhaltensmuster weder ungebrochen noch ohne Ausnahme: Neben Modelleisenbahnen und Legokästen beanspruchen auch Puppen und Mädchenbücher ihren Raum.

Eine Analyse der Beziehungen in der Familie zeigt, daß es selten oder nie offene Konflikte zwischen Vater und Mutter oder zwischen der Tochter und den Eltern gibt. Diese Ergebnisse könnten interpretiert werden als Präferenz der Mutter und dann auch der Tochter für das "weibliche" Modell indirekter Machtausübung. Sie verweisen aber auch auf das Einverständnis der Familie mit dem untypischen Lebensentwurf des jungen Mädchens. Offenkundig haben die Eltern abweichendes Verhalten selten negativ sanktioniert und dadurch den späteren Ingenieurinnen zu der inneren Freiheit verholfen, das

eng geschnittene Korsett weiblicher Verhaltensstereotype zu verweigern. Ähnliche Ergebnisse berichtet eine französische Studie über Sozialisationserfahrungen von Frauen in qualifizierten technischen Ausbildungsgängen.<sup>3</sup> Angesichts der gesellschaftsüblichen Enge geschlechtsspezifischer Konditionierungen ist es jedoch wahrscheinlich, daß diese Kinder als junge Mädchen oder Frauen negative Sanktionen erfahren werden. Wir werden an späterer Stelle zeigen, daß diese kritische Prognose zutreffend ist. Zudem könnte die wenig konfliktoffene familiäre Sozialisation auch Ambivalenzen in den Orientierungen und Verhaltensweisen der jungen Frauen im Beruf plausibel machen: ihr starkes Interesse an Berufstätigkeit, aber ihre Distanz zur Karriere.

### *Die Jugend*

Die skeptische Vermutung in bezug auf späteres Leid und Außenseitertum bestätigt sich vor allem für die Phase der Pubertät oder allgemeiner der Jugend. Im Gegensatz zur bruchlosen und häufig glänzenden intellektuellen Entwicklung verläuft die soziale Identitätsfindung in vielen Fällen zögerlich. Gerade weil Weiblichkeit wenig ins Konzept der eigenen Identitätsbildung integriert ist, werden die körperlichen Veränderungen in der Pubertät nicht selten als Schock erlebt und zu verdrängen versucht. In diesen Kontext gehört auch die Tatsache, daß junge Männer in erster Linie als "Kumpel" gesehen werden, mit denen die jungen Frauen gemeinsame Interessen teilen. Die "beste Freundin" ist wichtig, aber die peer group ist eindeutig männerdominiert.

Sonst typische Pubertätskonflikte mit Eltern oder Lehrern halten sich in Grenzen. Gelegentlich entzünden sie sich an Kleidungsfragen, die zum bevorzugten Medium des Selbstaudruckes oder des gelegentlichen Protestes werden. Generell aber ist festzuhalten, daß, ähnlich wie schon für die Kindheit konstatiert, Autoritäten eher akzeptiert als bekämpft werden. Diese Grundhaltung wirkt sich auf den Erfolg in der Schule aus und insbesondere in Naturwissenschaften und Technik (Fächer, die "Spaß" machen). Die schulischen Leistungen sind überwiegend gut bis sehr gut und weisen - selbst in der Pubertät - kaum Einbrüche auf. Für die Mehrzahl der Eltern ist die Schule sehr wichtig, was sich weniger als Leistungsdruck äußert - zumal



Lernprobleme selten sind - als in der Häufigkeit, mit der schulische Leistungen zum Anlaß für Lob genommen werden. Überraschenderweise schätzen sich die jungen Frauen selbst eher als faul ein, sind sich aber ihrer Leistungsfähigkeit voll bewußt.

Die Lerninteressen der Schülerinnen sind insgesamt breiter gestreut, als es das Vorurteil gegenüber mathematisch-naturwissenschaftlichen Begabungen nahelegt. Etwa die Hälfte artikuliert z.B. auch eine Vorliebe für sprachliche Fächer, mithin für jene, für die Mädchen besonders häufig eine Begabung ausbilden. Dem Kanon der intellektuellen Interessen zufolge lassen sich die Ingenieurinnen in ihrer Schulzeit nicht vorbehaltlos dem (bornierten) sogenannten mathematisch-naturwissenschaftlichen Sozialisationstyp zuordnen. Immerhin besuchte aber jede zweite Ingenieurstudentin bzw. Ingenieurin eine gymnasiale Oberstufe mit mathematisch-naturwissenschaftlichem Akzent oder hatte mindestens einen Leistungskurs aus diesem Spektrum gewählt. Ähnlich wie die französischen Ingenieurstudentinnen stellen ihre deutschen Kommilitoninnen schulisch und sozialstrukturell eine positive Auswahl dar.<sup>4</sup> Sie beginnen ihre Universitätsausbildung intellektuell gut präpariert. Als soziale Spätzügler haben sie jedoch aufgeschobene Klärungsprozesse und ein entsprechendes Konfliktreservoir ebenfalls im Handgepäck.

### *Das Universitätsstudium*

Auf der Schwelle von der Schule zum Studium zeigt sich bei den Ingenieurstudentinnen - teils bewußt, teils unbewußt - eine Abwehr jener Berufstätigkeiten, die durch einen weiblichen Habitus begründet werden und - wie bereits angedeutet - von der Majorität der Mütter erlernt oder ausgeübt wurden. Demgegenüber verbindet sich die Option für den männlichen Ingenieurberuf mit dem stolzen Bewußtsein, durch etwas "Besonderes" herausgefordert zu sein, den männlichen "Habitus". In Deutschland hat die Konnotation von Männlichkeit und technischer Kompetenz seit dem Beginn der Industrialisierung überdauert.

Die Mehrzahl der Ingenieurstudentinnen erfährt den Studienbeginn als einen Schock, und zwar zum einen wegen der extremen Arbeitsbelastungen, zum anderen wegen Leistungseinbrüchen, die ihr Selbstbild als "Über-

fliegerin" irritieren. Diese Erfahrungen wirken sich bei Frauen, die mit dem Studium einen sozialen Aufstieg anstreben, weniger demotivierend aus. Das Interesse an Fächern ist breit gestreut und entgegen verbreiteter Annahmen nicht auf theorielastigen Gebieten akzentuiert. Mindestens ebenso wichtig wie die Inhalte scheinen die Lehr- und Lernbedingungen zu sein: Überlastung der Vorlesungen, unzureichende Laborplätze, zu wenig angeleitete Arbeiten. Als besonders entmutigend wird häufig der Konstruktionsbereich genannt. Geschlechtsspezifische Abgrenzungen im Hinblick auf Studienstrategien sind wenig erkennbar, eher schon schichtspezifische Besonderheiten i.S. eines lockeren Umgangs mit Leistungsanforderungen bei Frauen aus der oberen Mittelschicht. Arbeitsgruppen sind als Lernform in Berlin weit mehr geschätzt als in Aachen und jeweils häufiger von Studentinnen aus unteren Sozialschichten.

In der Zeit um das Vordiplom zeichnet sich eine Konsolidierung ab, ein Indiz dafür, daß wesentliche Facetten des akademischen und fachspezifischen Habitus übernommen wurden - häufig um den Preis von Abstrichen an den eigenen Ansprüchen. Die Beziehungen der Ingenieurstudentinnen zur Technik sind überwiegend unkritisch - nicht zuletzt, um ihre Akzeptanz im Kommilitonenkreis nicht zusätzlich zu gefährden. Unverkennbar ist jedoch, daß die Beschäftigung mit Technik bei beiden Geschlechtern starke Emotionen auslöst, wenn auch unterschiedlich. Trotz gelegentlicher Leistungseinbrüche beendet die Majorität der von uns Befragten ihr Studium mit guten bis sehr guten Leistungen, d.h. die innere Kontinuität der eigenen Leistungsorientierung hat sich bis zum Ende des Studiums wieder durchgesetzt.

An der Universität zwingen die Reaktionen von Kommilitonen, Assistenten und Professoren - für die meisten zum erstenmal - zu einer intensiven Auseinandersetzung mit der eigenen Frauenrolle. Pauschal bezeichnet die Mehrheit der jungen Frauen ihr Verhältnis zu den männlichen Mitsudenten als überwiegend gut. Aber in diese Gesamteinschätzung sind bereits Strategien eingeflossen, mit denen sie sich im harschen Klima der Universität behaupten: Zentral ist die eigene Desensibilisierung gegen den alltäglichen Sexismus, z.B. durch das Bemühen, die Geschlechterdifferenz durch angepaßte Kleidung und Kommunikationsformen zu "entthematisie-

ren". Die soziale Provokation, die die Ingenieurstudentinnen darstellen, beeinträchtigt ihre fachliche Anerkennung durch ihre männlichen Mitstudenten.

In den Beziehungen zu Assistenten befördern die geringe Altersdifferenz und deren "verklemmte" Gefühle sexuell getönte Beziehungsangebote, die - weil sie mit Druck in Prüfungen verbunden sein können - einschneidende Belastungen darstellen. Demgegenüber werden die Erfahrungen mit Hochschullehrern als insgesamt gut beschrieben. Jede fünfte Studentin berichtet über Bevorzugung; allerdings sind soziale und fachliche Diskriminierungen von Frauen weit häufiger, meist aber schwer beweisbar oder subtil. Rund die Hälfte der Studentinnen schätzt den Kontakt zu anderen Frauen zum Luftholen und Ärger-Ablassen. Begegnungen mit Assistentinnen hatten unsere Ingenieurstudentinnen selten. In ihren Beziehungen zu diesen Pionierinnen auf der nächsten Ebene spiegelt sich das Verhältnis zu Frauen überhaupt. Zusätzlich verschärft die Projektion des eigenen Ideal-Ichs die kritischen Beurteilungen der Leistungen und Verhaltensweisen von Assistentinnen.

### *Ingenieurinnen im Beruf*

Der Übergang vom Studium in die Erwerbstätigkeit scheint von geringeren Belastungen flankiert zu sein, als ursprünglich von uns angenommen - wenn man einmal davon absieht, daß Ingenieurstudentinnen länger als ihre männlichen Kommilitonen nach der ersten Anstellung suchen müssen. Die Vorstellungsgespräche werden überwiegend als korrekt geschildert. Wir vermuten mit unseren Interviewpartnerinnen, daß die Diskriminierung im Sinne einer negativen Vorauswahl in der Grauzone zwischen Stellenausschreibung und Einladung zum Vorstellungsgespräch wirksam wird. Arbeitsmarktengpässe veranlassen Betriebe zur Einstellung, *obwohl* es sich um Frauen handelt, weniger attraktive Arbeitsbedingungen sprechen für ihre Einstellung, *weil* es Frauen sind.

Unsere Gesprächspartnerinnen sind hauptsächlich in Großbetrieben und Forschungseinrichtungen angestellt. Ingenieurinnen auf produktionsnahen Arbeitsplätzen in der Industrie, etwa in der Konstruktion, sind jedoch selten, eher findet man sie in den Abteilungen Entwicklung und Arbeitsvorbereitung. Eine von vier Ingenieurinnen ist im Sektor technische Dienst-

leistungen beschäftigt; mehr als 40 % arbeiten in der Software-Entwicklung. Die Arbeitsgebiete der Ingenieurinnen sind somit fast ausnahmslos techniknah. Fast alle sind jedoch auf der Ebene der Sachbearbeitung tätig; nur vier sind in Leitungspositionen aufgestiegen.

Von ihrem Arbeitsalltag thematisieren die Ingenieurinnen überwiegend die positiven Facetten: die großen Handlungsfreiräume und die Vielfältigkeit des Arbeitsgebietes. Kritische Töne sind hauptsächlich mit laufenden oder anstehenden Reorganisationsmaßnahmen im Betrieb verbunden, wenn die Risiken stärkerer Hierarchisierung und/oder größerer Arbeitsteilung drohen. Dem Stereotyp vom Ingenieur als unbegrenzt einsatzbereitem "Arbeitstier" entsprechen unsere Ingenieurinnen nur bedingt. Zwar findet die große Mehrheit Überstunden normal, und acht von zehn Ingenieurinnen arbeiten auch mehr als 40 Stunden pro Woche; aber immerhin 10 % haben auch eine Teilzeitstelle gefunden. Während nur wenige Ingenieurinnen Überstunden rigoros ablehnen, schätzen die meisten Frauen hohe zeitliche Belastungen kritisch ein und nehmen sie nur befristet und inhaltlich begründet - z.B. wegen Projektabschluß oder Dissertation - in Kauf. Überstunden als Symbol für Berufsengagement treffen dagegen auf Ablehnung. Diskriminierungen von Frauen beim Gehalt lassen sich wegen der Tabuisierung dieses Bereichs und der Undurchsichtigkeit des Zulagensystems kaum überprüfen. Offene Diskriminierung wie z.B. untertarifliche Eingruppierung ist die Ausnahme; allerdings haben auch nur vier unserer Ingenieurinnen außertarifliche Besoldungsgruppen erreicht. Nicht immer finden die Frauen ihre Arbeit - insbesondere beim Berufseinstieg - materiell angemessen honoriert.

Wenn Probleme im Berufsalltag der Ingenieurinnen auftreten, so nicht aufgrund fachlicher Defizite, sondern wegen der Abweichungen vom männlichen Habitus - und dies trotz jahrelanger vorbereuflicher Sozialisation und vielfältiger Anpassungsleistungen der Frauen. Unsere Gespräche veranlassen zu der Einschätzung, daß die Stereotype einer weiblichen Sozialisation in der Erwerbstätigkeit stärker und auch negativer zum Tragen kommen. Dies betrifft nicht den Umgang mit fachlichen Problemen. Die meisten Ingenieurinnen betonen, daß ihre Beziehung zur Technik nicht wesentlich anders strukturiert sei als die ihrer Kollegen. Auch sie schätzen die Kontrollierbarkeit objektiver Abläufe und sind fasziniert von der Funktionalität maschinisierter oder maschinenhafter Prozesse. Sie unterscheiden sich von ihren männlichen Kollegen am ehesten durch eine gewisse Offenheit auch für

technik-kritische Aspekte der gesellschaftlichen Rationalisierung. Eine "weibliche" Ambivalenz gegenüber dem gewählten Beruf erkennen wir in dem gering ausgeprägten Aufstiegsinteresse der Ingenieurinnen. Berufliche Ziele werden selten in der Phantasie vorweggenommen, und kaum eine strebt mit großem Engagement Leitungsfunktionen an. Die sich darin ausdrückende Verhalten gegenüber "männlichen" Machtansprüchen zeigt sich auch in der geringen Bereitschaft, betriebliche Konflikte offensiv auszutragen. Defensive Konfliktstrategien, die wir bereits für die Kindheit festhielten, scheinen sich durch die habituellen Prägungen der beruflichen Sozialisation nicht wesentlich zu verändern.

## Zusammenfassung

Die Ingenieurinnen - und zwar sowohl die Studierenden als auch die Berufstätigen - weisen eine Reihe von Besonderheiten auf, die spezifisches Interesse verdienen:

- Die Ingenieurinnen überschreiten die relativ engen und geschlechtsbezogen typisierten Normen, die Einstellungen und Verhaltensweisen prägen. Bereits in sehr jungem Alter finden sie dafür die Unterstützung ihrer Eltern. Es sind insbesondere die Väter, die sich aktiv unterstützend verhalten.
- Die Ingenieurinnen stellen eine positive Auswahl sowohl hinsichtlich ihrer sozialen Herkunft als auch ihrer intellektuellen Leistungsfähigkeit dar. Dies gilt bezogen auf die Gesamtheit aller Studierenden, insbesondere aber im Vergleich zu ihren männlichen Studienkollegen. Ihr höherer sozialer Status und ihre Intelligenz wiegen zumindest teilweise den "Nachteil" auf, sich als Frau in einer männlichen Welt behaupten zu müssen.
- Die Ingenieurinnen fühlen sich stark von der Technik angezogen und sind stolz auf ihre hohe professionelle Kompetenz. Allerdings erliegen sie selten der Faszination der Großtechnologie - ganz im Gegensatz zu ihren männlichen Kollegen.

- Die reservierte Haltung der Ingenieurinnen zu Macht und Konflikten spiegelt sich in ihrem Desinteresse an Karriere, gelegentlich sogar in offener Abgrenzung gegen Aufstieg. Jedenfalls optiert keine für die schnelle Karriereleiter, wie es für ihre männlichen Kollegen mehr oder weniger selbstverständlich ist.<sup>5</sup>

Mehrere Forscherinnen aus westlichen Ländern berichten ähnliche Ergebnisse - ungeachtet institutioneller Unterschiede und mehr oder weniger aktiver nationaler Politiken:<sup>6</sup> Der Zugang zum Ingenieurstudium gewährleistet Frauen nicht gleiche professionelle Chancen wie ihren männlichen Kollegen. Aus diesen Arbeiten lassen sich zwei wichtige Schlußfolgerungen ziehen:

- Starre Normen, insbesondere zur Arbeitszeitstruktur, bilden (unnötig) enge Filter beim Zugang zu ingenieurwissenschaftlichen Ausbildungs- und Berufsfeldern; eine Überprüfung könnte die Profession für eine größere Vielfalt von Persönlichkeitstypen öffnen.
- Eine Erweiterung der Rekrutierungsbasis könnte auch die Berücksichtigung sozialer Kriterien bei der Definition und Lösung technischer Probleme befördern.

## Anmerkungen

- 1 Leicht gekürzter Wiederabdruck von "Les femmes ingénieurs et l'évolution de la profession en Allemagne", erschienen in: *Sociétés contemporaines* 6 (1991), 107-118. Dieser Aufsatz faßt Ergebnisse eines Forschungsprojekts zusammen. Vgl. Doris Janshen, Hedwig Rudolph et al.: *Ingenieurinnen. Frauen für die Zukunft*. Berlin und New York 1987.
- 2 Vgl. Pierre Bourdieu et al.: *Titel und Stelle. Über die Reproduktion sozialer Macht*. Frankfurt a.M. 1981.
- 3 Vgl. Anne-Marie Daune-Richard und Catherine Marry: *Autres histoires de transfugées? Le cas des jeunes filles inscrites dans des formations masculins de BTS et de DUT industriels*, in: *Formation-Emploi* 29 (1990), 35-50.
- 4 Vgl. Catherine Marry: *Femmes ingénieurs: une (ir)résistible ascension?*, in: *Social Science Information* 28 (1989), 291-344.

- 5 Diese Ergebnisse werden unterstützt durch die Befunde einer Studie, die fast zeitgleich mit der unseren durchgeführt wurde und Ingenieurinnen mit Fachhochschulabschluß als Zielgruppe hatte. Die Parallelen sind bemerkenswert und betreffen die soziale Herkunft, die Unterstützung durch die Väter, die Motivation für ein Ingenieurstudium sowie die intellektuellen und sozialen Erfahrungen während des Studiums und beim Berufseinstieg. Vgl. Regine Rundnagel: Integrationsprobleme von Ingenieurinnen in den ersten Berufsjahren. Darmstadt 1986.
- 6 Vgl. Doris Janshen und Hedwig Rudolph (Hg.): Frauen gestalten Technik. Pfaffenweiler 1988.