

Rudolph, Hedwig

**Book Part**

## Traditionelle Technikdistanz von Frauen und Wirkungen in Bildung und Ausbildung. Einleitendes Statement und Diskussionsbeitrag

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Rudolph, Hedwig (1984) : Traditionelle Technikdistanz von Frauen und Wirkungen in Bildung und Ausbildung. Einleitendes Statement und Diskussionsbeitrag, In: SPD-Parteivorstand (Arbeitsgemeinschaft Sozialdemokratischer Frauen (AsF) (Bonn) (Ed.): Neue Technologien - Auswirkungen auf Lebenszusammenhänge von Frauen: Fachtagung der Arbeitsgemeinschaft Sozialdemokratischer Frauen (AsF) in Bonn, im Erich-Ollenhauer-Haus, Arbeitsgemeinschaft Sozialdemokratischer Frauen (AsF), Bonn, pp. 15-17, 20-21

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/122550>

**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>.

## **2.2. Traditionelle Technikdistanz von Frauen und Wirkungen in Bildung und Ausbildung**

**Prof. Dr. HEDWIG RUDOLPH,  
TU Berlin  
Frauen und technische Bildung und Ausbildung**

Eine Vorbemerkung: Technik ist ein sehr geeigneter aktueller Projektionsschirm für vielerlei Ängste und Hoffnungen, die in der Gesellschaft vagabundieren und Vieles an negativen Assoziationen mag seine Wurzeln in ganz anderen lebensgeschichtlichen Ängsten haben. Und wenn man bei Frauen die Assoziation noch mit berücksichtigt, die sich auf die männliche Prägung der Technik und die Assoziation von Technik und Macht beziehen, dann ist es nicht verwunderlich, daß genau Frauen mit einem Überschuß an Angst auf neue Technologien reagieren, über die Tatsache hinaus, daß sie auch ganz realen Anlaß haben, Ängste zu artikulieren.

Ich werde Anmerkungen hauptsächlich auf den Bereich beruflicher Bildung und Weiterbildung beziehen, weil im allgemeinbildenden Schulsystem für die Frauen nicht mehr viel aufzuholen ist, im Gegenteil, da müssen inzwischen die Männer sich sputen.

Allerdings will ich die Relevanz des Themas ein wenig zurückstufen: Das Bildungssystem eignet sich traditionell sehr gut als Verschiebebahnhof für Probleme und wir müssen aufpassen, daß nicht dem Bildungssystem gesellschaftliche Probleme über den Zaun geworfen werden, die es nicht behebt und – was schlimmer ist – gar nicht beheben kann. Trotz dieser Gefahr will ich dafür plädieren, daß sich Frauen offensiv mit neuen Technologien auseinandersetzen, und zwar aus zwei Gründen.

Obwohl Ausbildungsmängel nicht die Ursache von Arbeitsmarktproblemen sind, denn ich gehe davon aus, daß im gesellschaftlichen Durchschnitt hinreichend viele Qualifikationen als Basis vorhanden sind, so daß mit gewissen Zugaben jedwede neuere Technologie gemeistert werden könnte, obwohl also Arbeitsmarktprobleme nicht durch Qualifikationsdefizite bedingt sind, werden sie zur Rechtfertigung bei der Selektion bei „Freisetzungen“ benutzt. Und weil dem so ist, denke ich, sollten Frauen angeregt und unterstützt werden, die Chancen, die in der Qualifikation liegen, wahrzunehmen.

Das zweite Argument, warum es wichtig ist, sich mit Fragen der beruflichen Bildung und Weiterbildung auseinanderzusetzen, ist, daß die vielfach geforderte gesellschaftliche Kontrolle der technologischen Entwicklung Kompetenz voraussetzt. Frauen müssen also, wenn sie die abträglichen Implikationen neuer Technologien verhindern wollen, sie erstmal kennen, und zwar nicht nur auf der Erscheinungsebene, sondern sie müssen die Logik der Technologie durchschauen, damit sie hinreichend früh aufmerken. Die Frage nach den Qualifikationserfordernissen neuer Technologien ist nicht umstandslos beantwortbar, weil es keine Zwangsläufigkeit gibt, daß ein bestimmtes Technologieniveau mit einem bestimmten Qualifikationsbündel verknüpft werden muß. Vielmehr sind betriebliche Gestaltungsspielräume vorhanden, die neuen Arbeitsaufgaben zu Arbeitsplätzen zu bündeln. Weitgehend offen ist, ob sie vielfältige Tätigkeiten zusammenfassen oder aber, und das ist weitgehend die Praxis, eher polarisieren, d. h. den anspruchsvollen Arbeitsplätzen noch ein paar Tätigkeitsmomente zuführen, auf der unteren Ebene aber neue Restarbeitsplätze schaffen mit noch weniger Anforderungen. Denn die Logik der Entwicklung folgt nicht dem Prinzip, daß von unten nach oben gradlinig die jeweils einfachsten Tätigkeiten wegrationalisiert werden, sondern die neuen Jeder-Mann-Jede-Frau-Arbeitsplätze sind insgesamt von anderer Struktur als die alten. Wenn ich frage nach den Qualifikationserfordernissen neuer Technologien, muß die Antwort die unterstellten arbeitsorganisatorischen Umsetzungsstrategien ausweisen. Die vorherrschende Betriebspraxis folgt weitgehend dem Matthäusprinzip: wer hat, dem wird gegeben, wer wenig hat, dem wird das wenige auch noch genommen, d. h. es besteht durchaus eine Tendenz zur Polarisierung auf höherem Niveau, und zwar sowohl im Produktionssektor wie im Dienstleistungssektor.

Dies würde, fragt man nach den Konsequenzen, für die Produktion von Qualifikation im Ausbildungs- und Weiterbildungsbereich eigentlich eine grundsätzliche Neu-

schneidung der Berufe voraussetzen. Da sich an Berufsschneidungen vielfältige Machtpositionen knüpfen, erscheint dies kaum durchsetzbar. Wenn die Berufsschneidung egalitären Strukturen Vorschub leisten würde, stehen auch politische Interessen dagegen. Es muß also davon ausgegangen werden, daß jede Veränderung des Bildungssystems dem Grundmuster der überkommenen Strukturen folgt als wesentliches Moment der Hierarchie. Dem Beschäftigungssystem erspart es Friktionen, wenn es die Qualifizierten aus dem Bildungssystem so hierarchisch geschichtet geliefert bekommt, wie es sie zur Besetzung der Arbeitsplätze anfordert: Abschlüsse auf unterschiedlichem Niveau als Rechtfertigung für die Arbeitsplatzhierarchie. Nebenprodukt der von den Frauen in großer Zahl genutzten Expansion der Bildungsmöglichkeiten: Der Wert dieser Zertifikate wird fatalerweise immer geringer, d. h. es ist zwar immer notwendiger, einen weiterführenden Abschluß zu haben, aber auch immer weniger hinreichend für berufliche Entfaltungsmöglichkeiten: Anhand der Berufs- und Lebensbiographien von Frauen läßt sich zeigen, daß sie im Regelfall mit dem gleichen Bildungsabschluß geringere Lebensgewinnungschancen erwerben als Männer. Faktisch hat sich die Ausbildungslandschaft vor dem Hintergrund neuer Technologien kaum zum Besseren gewendet; erkennbar ist im Gegenteil eine Verfestigung der Frauenanteile in ihren traditionellen Ausbildungsfeldern, eine weitgehend unveränderte Verteilung der Frauen auf Studiengänge – vorausgesetzt, Frauen bekommen überhaupt Ausbildungsplätze, vorausgesetzt, Frauen wollen vor dem Hintergrund der langen Schlagschatten, die der Arbeitsmarkt wirft, überhaupt noch studieren. (Die Studierbereitschaft der Abiturientinnen ist inzwischen auf nur 60% zurückgegangen.) Zur Struktur des Aus- und Weiterbildungsmarktes ein paar Aspekte: Sehr viel mehr junge Frauen als Männer bleiben nach der Absolvierung der Vollzeitschulpflicht ohne Ausbildungsplatz, obwohl sie im Durchschnitt höhere Schulleistungen nachweisen können. Von den weiblichen Auszubildenden ist ein großer Anteil in zukunftslosen Berufen: Verkäuferin, Verkäuferin im Lebensmittelgewerbe, Büroberufe.

In gewerblichen Berufen ist – auch dank der Modellversuche – zwar die Zahl imposant gestiegen, aber die Anteile bleiben meist äußerst niedrig. Unsicher ist die Übernahme auf einen angemessenen Arbeitsplatz. Einige Hinweise ausländischer Erfahrungen sprechen für die Wiederholung, daß hier Rationalisierungsreserven für morgen geschaffen werden. Der Beruf des technischen Zeichners z. B. war traditionell ein Männerberuf, in den zunehmend Frauen eindringen. Es ist zugleich der Beruf, der sehr stark von Rationalisierung über Computer-aided-Design betroffen ist, in dem also in absehbarer Zeit menschliche Arbeit weitgehend durch Maschinen ersetzt wird. Dieser Bereich also, der zur Rationalisierung ansteht, wird auch für Frauen zugänglich, ein zweiseitiger Weg ins nähere Umfeld der Technik!

Das widerlegt auch die Rede von der generellen Technikdistanz der Frauen. Es gibt sehr viele Frauen in assistierenden technischen Berufen mit unbestritten hoher Kompetenz. Aber in den höchsten Etagen der Technik sind die Frauen kaum vertreten: 2,2% aller Ingenieure sind Frauen, davon nur 30% mit Leitungsfunktion, während bei den männlichen Ingenieuren 70% leitende Positionen einnehmen.

Die schlechteren Lebensgewinnungschancen für Frauen

im Ausbildungsbereich verschärfen sich noch auf der Ebene der Weiterbildung. Frauen ohne Ausbildungsabschluß haben wenig Chancen zur Weiterbildung, weil es kaum ein angemessenes Angebot für sie gibt. Facharbeiterinnen aus überbesetzten Berufen, die mangels Arbeitsplätzen berufsfremd, d. h. als An- bzw. Ungelernte eingesetzt werden, stehen in einem Dilemma: die betriebsspezifische Anlernqualifikation erhöht die Disponibilität für den Betrieb, nicht für die Beschäftigte. Manche Wirtschaftsbereiche, z. B. die Elektroindustrie, bieten Frauen kaum Ausbildungsplätze an, nutzen aber in großem Umfang die Vorqualifikationen und Flexibilität von Frauen auf gewerblich-technischen Arbeitsplätzen.

Auch im Bereich der Umschulung sind Frauen unterrepräsentiert. Soweit sie umgeschult werden, erfolgt dies zudem häufig in Berufe, die ihrerseits einen ganz schnellen Zugang wieder zum Arbeitslosenheer öffnen. Auf die Frage nach den Hintergründen für diese Phänomene wird die Schuld schnell bei den Frauen gesucht. Sie müßten ihre Trägheit im Weiterbildungsbereich, ihre Ferne gegenüber der Technik überwinden. Das Argument verkennt, daß die Statistiken, sowohl was den Ausbildungs- wie den Weiterbildungs- und Beschäftigungsbereich angeht, ja nicht die Nachfrage der Frauen spiegeln, sondern die Struktur des Angebotes. Für Frauen ist nur das zugänglich, was ihnen angeboten wird, und es ist – auch im historischen Rückblick – immer der Rest der bezahlten Arbeit, den die Männer übriglassen. Für die berufliche Erstausbildung gibt es inzwischen mehrere Untersuchungen, die deutlich machen, daß die Interessen von Frauen im Hinblick auf eine Ausbildung und Berufstätigkeit sehr viel breiter sind als die Strukturen in den Statistiken. In einem langen und schmerzvollen Prozeß werden individuelle Wünsche an das gesellschaftlich Machbare angepaßt. Auch auf der Ebene betrieblicher Weiterbildung und Fortbildung sind die Frauen nicht mangels Interesse stark unterrepräsentiert. Die betriebliche Bildung ist ausdrücklich als Instrument der Unternehmer im Rahmen der Stabilisierung ihres internen Arbeitsmarktes funktionalisiert, d. h. es kommt gar nicht darauf an, ob bzw. wieweit die Frauen „bildungswillig“ sind, weil die Beteiligung an der Weiterbildung nicht zu ihrer Disposition steht.

Stehen aber hinter dieser asymmetrischen Verteilung von Männern und Frauen, speziell bezogen auf die Möglichkeit zu kompetentem Umgang mit Technik, nicht doch nur Vorurteile der Frauen selber oder aber ihres Umfeldes? Träfe dies zu, so könnte man hoffen, durch Appelle, Informationskampagnen u. ä. im Laufe der Zeit die Meinungen zu verändern und die Botschaft zu vermitteln, daß landläufige Vorstellungen über Defizite an Qualifikation und Berufsorientierung von Frauen nicht zutreffen. Dagegen spricht aber, daß die Wirksamkeit von Vorurteilsstrukturen ohnehin nicht an ihre Richtigkeit gebunden ist, d. h. obwohl belegt ist, daß Frauen nicht häufiger fehlen und nicht schneller den Betrieb wechseln und nicht weniger berufsorientiert sind als Männer, hält sich hartnäckig dieses Bild und wird praktisch folgenreich für weibliche Berufswege. Aber jenseits dieser Vorurteilsstrukturen, die sich negativ für Frauen auswirken, gibt es auch ganz harte sozialstrukturelle Barrieren, die noch sehr viel schwieriger überwindbar sein dürften. Sie hängen zusammen mit dem eingangs erwähnten männlichen Image der Technik und der Assoziation von Vorstellungen der Verfügung über Technik und der Verfügung über Macht. Es

ist mithin nicht zufällig, daß Frauen sehr wohl in assistierenden Funktionen in der Technik geduldet sind, aber fast eine Schallmauer zum Bereich kompetenter Gestaltung von Technik besteht.

Abschließend will ich kurz auf die Gelenkstellen verweisen, an denen Maßnahmen anzusetzen hätten: Wie entsteht das Spannungsverhältnis zwischen Frauen und Technik? Zuerst und vor allem: Daß es nicht „natürlicher“ Veranlagung entspricht, dagegen stehen die im Zeitablauf wie auch im Ausland nachweisbaren unterschiedlichen Anteile von Frauen in qualifizierten technischen Berufen. Es ist mithin Ergebnis von Sozialisationsprozessen, verfestigt durch soziale Strukturen. Der Grundstein wird i. d. R. in der familiären Sozialisation gelegt, wo den Mädchen weniger Anregung zu technisch gestaltender Betätigung gegeben wird. Seine Fortsetzung findet dies in der Schule, wo die Entmutigung schon darin bestehen kann, daß Lehrer und Lehrerinnen in Mathematik und Naturwissenschaft von den Mädchen nichts erwarten; sie müssen noch nicht einmal offen entmutigt werden. Eine Verschärfung tritt in der Adoleszenz ein, wenn die Identifikation mit der eigenen Geschlechtsrolle im Widerstreit steht zur Option für ein männlich besetztes Schwerpunktfach, Mathematik / Naturwissenschaften. Dissonanzen finden sich wieder in den Erfahrungen einer Studiensituation, die von Inhalten und Verkehrsformen her eindeutig männerbeherrscht ist. Und sie werden schließlich verstärkt, wenn und weil bei der Arbeitsmarktverschärfung auch für Hochqualifizierte, Frauen überproportional keinen ausbildungsentsprechenden Arbeitsplatz finden.

Aber ein Teil der Zumutungen, die Frauen in qualifizierten technischen Berufen erwarten, liegt auch darin begründet, daß sie eben so wenige sind. Wenn es gelänge, sowohl die Frauen zu ermutigen, in größerer Zahl diesen Weg zu gehen als auch Ausbildungs-Institutionen zu drängen, Frauen als ihre Zielgruppe ernst zu nehmen, wären wichtige Schritte für bessere Zukünfte getan, weil ein Teil der Verhaltenszwänge in Gruppen auch durch quantitativ sehr asymmetrische Gruppenstrukturen bedingt sind.

## Aus der Diskussion:

**PROF. DR. HEDWIG RUDOLPH,**  
TU Berlin

Die Technikorientierung ist in der Tat eine Leerstelle im allgemeinbildenden Schulsystem. Die gleichen Anteile der jungen Frauen bei den Schulabschlüssen sagt gar nichts über ihre Erfahrungen während der Schulzeit, unter welchen sozialen Kosten sie das überhaupt geschafft haben und sagt nichts über das Qualifikationsbündel, das sie dabei mitnehmen. In diesem Zusammenhang hat die in der Nachkriegszeit als politischer Fortschritt eingeführte Koedukation durchaus ihre Schattenseiten für Frauen.

Die Möglichkeit der Abwahl von Fächern in den weiterführenden Schulen besteht zu einem Zeitpunkt, wo der Geschlechterkonflikt für Mädchen besonders akut ist. Er wirkt sich unter gegebenen Rahmenbedingungen so aus, daß die Frauen in der Konfrontation mit ihren männlichen Mitschülern dazu neigen, Mathematik und Naturwissenschaften abzuwählen. In einer Situation der Machtungleichheit bedeutet die Einführung von Wahlfreiheit Nachteile für die Schwächeren. Andererseits ist es nicht so, daß Frauen, die diese Fächer abwählen, nicht die hinreichenden Qualifikationen hätten, um eine naturwissenschaftliche oder technische Ausbildung zu absolvieren; aber Männer trauen sich selbst bei durchschnittlichen Leistungen mehr zu.

Und die Momente, die die Frauen dazu motiviert haben, Naturwissenschaften abzuwählen, treten verstärkt im Hochschulsektor auf.

Insbesondere aus dem Ausland werden positive Erfahrungen berichtet, dieses Muster zu durchbrechen. Kompensatorische Angebote für Mädchen haben jedoch geringere Erfolgchancen in der konkurrierenden Auseinandersetzung mit Jungen.

Die Bedingungen für eine kompetente und kritische Auseinandersetzung mit Technik sind günstiger im von den gesellschaftlichen Machtstrukturen relativ abgeschirmten Bereich Schule oder Hochschule als am Arbeitsmarkt.

Gerade die Einbeziehung von sozialen Aspekten der Technik wäre ein Motivationsmoment, um das Interesse von Frauen zu gewinnen. Denn es ist hinlänglich bekannt, daß Frauen sich bei der Ausbildungswahl danach orientieren, ob sie darin einen gesellschaftlichen Sinn oder einen personalen Bezug zum Gegenstand finden.

Faktisch aber erfolgt bislang eine Selektion bei den Technikern und zum Teil auch Naturwissenschaftlern: sie wählen dieses Fach, weil gesellschaftliche Fragen darin „nicht vorkommen“! Eine kritische, die gesellschaftlichen Implikationen der Technologie mit berücksichtigende Vermittlung und Auseinandersetzung mit Technik an Schulen und Hochschulen würde sowohl den Orientierungen von Frauen entgegenkommen als auch überhaupt eine kritische Auseinandersetzung verbreitern. Es gibt da Vorerfahrungen, etwa in diesen Modellversuchen von Frauen in nicht-traditionellen Berufen, wo die Ausbildung im Hinblick auf die Frauen wenigstens insofern Weiterungen hatte, als plötzlich überhaupt die Veränderbarkeit von angeblich starren Qualifikationsschienen deutlich wurde. Es könnte ein befruchtendes Moment für die Weiterentwicklung von Technik sein, wenn es gelänge, die Frauen als „Randständige“ mit ihrem bislang unausgeschöpften Innovations- und kritischen Potential in diesen Bereichen stärker zu fordern und zu fördern.