

1996 Wissensformen in der Technik (Hamburg)

8. und 9. Juni 1996, Hamburg - 5. Jahrestagung

Ulrich Wengenroth

»Kunst« und Wissenschaft in der Technik des 20. Jahrhunderts. Zur Bedeutung von »tacit knowledge« und induktivem Denken beim Hervorbringen und Nutzen von Technik

Während die Naturwissenschaften den Wahrheitsgehalt ihrer Aussagen durch immer stärkere Einengung ihres Untersuchungsgegenstandes steigerten und in ihrer Spitzenforschung mittlerweile bei den Komponenten des Atomkerns oder der DNA-Fäden angekommen sind, hat die Technik auf der anderen Seite die Komplexität ihrer Artefakte und Systeme in entgegengesetzter Richtung stets erweitert - eine Komplexität, die immer nur partiell (aber nie vollständig!) in Theorien abbildbar ist. Dabei wirkte die Privilegierung der Sprache der exakten Naturwissenschaften, die historisch zur Legitimationsbeschaffung herangezogen wurde, langfristig in Richtung einer reduzierten Wahrnehmung der Bedingungen für die Hervorbringung von Technik wie auch ihrer Anwendung. Die Ausgrenzung des »Kunst«-diskurses erschwerte die Wahrnehmung jener Fähigkeiten, mit denen die weiten nicht determinierten Bereiche der Artefakte und Systeme strategisch beherrscht werden können. Wo Handlungsanschlüsse im Zuge dieser mittlerweile säkularen Diskursverschiebung nicht mehr an zentraler Stelle thematisiert wurden, wuchs die Gefahr, daß sie entweder mißlangen oder in ihrem produktiven Potential völlig unterschätzt wurden. Augenfälligster Ausdruck der so entstandenen Sprachlosigkeit zwischen sich naturwissenschaftlich-reduktionistisch legitimierenden Konstrukteuren und industriellen wie privaten Nutzern, die mit technischer Hilfe »vollständige« Leistungen erbringen müssen, ist das »Anwendersagen«. Auf der anderen Seite hat es dagegen fast schon etwas Subversives, wenn in der Produktion oder im Haus Steuerungsautomaten außer Gefecht gesetzt werden, um bestimmte Handlungsziele zu erreichen oder eine Multifunktionalität von Artefakten herzustellen, die nie geplant war.

Auch wenn der technische Fortschritt spätestens seit der Industriellen Revolution von der Anwendung naturwissenschaftlicher Kenntnisse mitgetragen wurde und dabei Abstraktion und Automatisierung zu Leitbildern der Technikentwicklung avancierten, so blieb die vielbeschworene Objektivierung technischer Prozesse über weite Strecken unvollkommen und wird es auf unabsehbare Zeit auch bleiben. Ohne ein gehöriges Maß an intuitiv begründeter »Kunst« bei der Erzeugung wie bei der Anwendung von Technik ging es nie und wird es wohl auch nie gehen.

Tatjana Shashkina

On the Early Forms of Technical Knowledge and the Ways of their Investigation

This paper is intended to report on an inquiry into the historical craft of bell-founders which was used as a source for the clarification of some genetic and evolutionary problems of early forms of technical knowledge.

Traditional bell-founding is uniquely conservative in keeping to the ancient forms of technical knowledge and to the archaic behavioural pattern of tradition itself. This becomes clear even by superficial examination of recent textbooks on bell-founding or other literature sprang up around this old technology. They show that bell founders still keep to rely on their own experience; it could be said, with some minor reserves, that they present an indigenous minority within modern scientifically-based industries. At the same time certain forms of traditional know-how of bell founders (their legendary secrets) are in the process of radical transformation due to the contributions from scientific rationalization (with some, more advanced companies), or extinction (with others, who have no living descendants).

The main issues of the paper will be: 1) to present the results achieved, so far in the reconstruction of the autochthonic patterns of thought typical for the community of bell founders, 2) to formulate the methodological position developed by the author for the reconstruction, and 3) to introduce a conceptual model for bell-founding technological history, focusing on its mental products.

Erfahrung, Empirie und Wissen. Versuch einer Begriffsklärung

Manfred Rasch

Das Thema der diesjährigen Jahrestagung impliziert, daß sich die Wissensformen in der Technik bzw. in den Technikwissenschaften von Wissensformen anderer gesellschaftlicher Bereiche bzw. Disziplinen unterscheiden. Die im Tagungsprogramm angekündigten Vortragstitel dokumentieren eine uneinheitliche Verwendung des Wortes Wissen. Dem umgangssprachlich verwendeten Begriff Wissen, der zwischen subjektiver Meinung, sogenanntem Erfahrungswissen und gesellschaftlich verifizierbarem Wissen nicht deutlich unterscheidet, sollen die drei Begriffe Erfahrung, Empirie und Wissen entgegengesetzt und voneinander abgegrenzt werden. Nach dieser Grundlegung kann die Tagung der Frage nachgehen, ob sich die Wissensformen oder nur die Formen der »Wissens«Produktion und Vermittlung in der Technik von denen anderer Disziplinen unterscheiden.

"Die Chemie des Lebens". Formen populärwissenschaftlicher Chemievermittlung zwischen 1850 und 1930

Barbara Orland

Wenn es stimmt, daß die Art und Weise der Vermittlung von Wissen Einfluß darauf nimmt, wie Menschen die Welt um sich herum wahrnehmen, dann ist die Feststellung von nicht unbeträchtlichem Interesse, daß ab etwa Mitte des 19. Jahrhunderts ein auffallender Zuwachs an populärwissenschaftlicher Literatur zu allen Bereichen von Naturwissenschaft und Technik feststellbar ist. Populärwissenschaftliche Sachbücher unterscheiden sich in mehrfacher Hinsicht von anderen Arten, sich Wissen, Fertigkeiten und Bildung anzueignen. Im Unterschied zu wissenschaftlichen Lehrbüchern und sonstigen Unterrichtsmaterialien dienen sie nicht dem Zweck, einen formalisierten Bildungsabschluß zu erwerben. Sie vermitteln auch nicht zwingend Anwendungswissen in dem Sinne, daß sie für die Ausübung eines Gewerbes oder einer sonstigen Tätigkeit unmittelbar notwendig sind. Sie bieten also keinen Anreiz zur Vermehrung von Wissen zum Zwecke persönlicher Gewinnmaximierung, sondern fallen noch am ehesten unter die Kategorie »Bildung als Kulturgut« .

An einem ausgewählten Beispiel - den populären Chemiebüchern für »Jedermann« und »Jedefrau« aus der Zeit zwischen 1850 und 1930 - möchte ich einigen der sich daraus ergebenden Fragen nachgehen: Welche Anreize zur Vermehrung abstrakten, chemischen Wissens gaben populäre Chemiebücher dieser Zeit? Wie generierten sie den Wissenskanon zeitgenössischer Chemie, und in welchem Verhältnis stand dieser zum jeweiligen Stand chemischer Wissenschaft? Was läßt sich über Motive und Gesellschaftsbild der Verfasser populärer Chemiebilder aussagen?

Juliane Mikoletzky

Zur Vermittlung mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Wissens an Frauen: Das Beispiel Österreichs im 19. Jahrhundert

Die - meist als geschlechtsspezifisch interpretierte - angebliche »Technikferne« von Mädchen/Frauen, ihre geringe Neigung bzw. Eignung zu mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Fächern/Berufen, werden heute noch weithin als gegeben angenommen. Bei näherem Zusehen entpuppt sich dieses Phänomen allerdings als eine historisch recht junge Erscheinung, bei deren Herausbildung offenbar (zumindest auch) bildungspolitische Strategien eine Rolle gespielt haben.

Am Beispiel Österreichs, das im 19. Jahrhundert über einige der ältesten und international vorbildlichen Institutionen höherer technischer Bildung, zugleich aber über ein notorisch unterentwickeltes Mädchenschulwesen verfügte und wo Frauen erst sehr spät, nach Ende des Ersten Weltkrieges (1919) die Zulassung zum Studium an Technischen Hochschulen erhielten, sollen einige Aspekte dieses Prozesses erhellt werden.

Darzustellen wäre zunächst, welche Angebote und Möglichkeiten es für Mädchen und Frauen unter den gegebenen Umständen gab, um außerhalb des vielzitierten und sicher auch

relevanten »Mitlernens« beim allfälligen häuslichen Unterricht ihrer Brüder mit mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Wissensgebieten vertraut zu werden. Die Palette reichte hier im Laufe des Jahrhunderts von eigens »für Damen« verfaßten »Sachbüchern« zu naturwissenschaftlichen Disziplinen über öffentliche Vorlesungen und Vorträge bis zur Einführung relevanter Gegenstände in den regulären Schulunterricht. Darüber hinaus wird zu untersuchen sein, wann, in welcher Stärke und mit welcher Motivation gerade in der zuletzt genannten Beziehung gegenläufige Tendenzen ins Werk gesetzt wurden. Schließlich wäre auch zu fragen, inwieweit die vermittelten Inhalte die durchgehend erkennbare Präferenz der ersten Generationen von Technikstudentinnen für einige wenige Fächer (Chemie, Architektur) beeinflußt haben.

Struktur und Entwicklung des techn. Wissens aus der Sicht einer Geschichte der Technikwissenschaften

Klaus Mauersberger

Die Entwicklung von Technikwissenschaften bzw. entsprechender spezifischer Formen des Wissens wird aus der Sicht der klassischen Technikgeschichte zumeist in der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse auf technische Gebilde, Verfahren und Prozesse verstanden. Die traditionelle Wissenschaftsgeschichte wiederum räumt bestenfalls ein, daß auch die Technik in Form experimenteller Mittel Rückwirkungen auf die Naturwissenschaften gezeitigt hat.

Eine intensive Betrachtung des technischen Wissens und seiner Entwicklung kann aber belegen, daß sich handwerklich-empirisches Wissen in einem langen Reifeprozess zu wissenschaftlichem Wissen ausformte. Neben verbalen Wissensformen ist es vor allem das nichtverbale Wissen, in welchem Ansätze wissenschaftlicher Erkenntnisse, zumeist in visualisierter Form, geronnen sind. Nichtverbales Wissen und visuelle Erkenntnis ist dabei weitaus mehr als das, was gemeinhin mit dem Modebegriff »tacit knowledge« umschrieben wird. Der theoretischen Modellbildung in vielen technikwissenschaftlichen Disziplinen ging zumeist ein Prozess der Elementarisierung, Systematisierung und Schematisierung voraus. Der Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtungsweisen hat sich quasi auch mit fortschreitendem Eindringen in den praktischen Gegenstand herausgeschält. Das Wissen über technische Zusammenhänge wurde dabei stetig verdichtet. Zunehmend konnte verallgemeinerbares, quantifizierbares, prinzipielles Wissen abgehoben werden. Erst auf der Ebene schematisierter Wissensformen ist es möglich, empirisch gewonnenes Wissen mit abstrakt-theoretischen Erkenntnissen, zumeist aus den Naturwissenschaften, zu verschmelzen. Die Voraussetzungen hierzu hat auch der Techniker und Ingenieur eingebracht. Dies als historischen Prozess zu beleuchten und Strukturen des technischen Wissens aufzudecken, ist Inhalt des vorliegenden Beitrages.

Alfred Kirpal

Zum Verhältnis von natur- und technikwissenschaftlichem Denken in den modernen Technikwissenschaften (Halbleiterforschung)

Auf den Mediziner und Wissenschaftstheoretiker Ludwik Fleck geht die Einführung des Stilbegriffs in die Wissenschaftstheorie zurück. Er definiert den Denkstil als gemeinschaftliche Tendenz zur selektiven Wahrnehmung und zu entsprechender geistiger und praktischer Verwendung des Wahrgenommenen. Damit ist der Denkstil oder auch die Denkungsart Teil einer geistig-kulturellen Atmosphäre und spezifisches Tätigkeitsmerkmal der handelnden Wissenschaftlergruppe wie auch des einzelnen Wissenschaftlers. Seine Spezifik wird durch »gemeinsame Merkmale der Probleme« (Fleck) bestimmt.

Bezogen auf die Genese einer technikwissenschaftlichen Disziplin in der Einheit und Wechselwirkung kognitiver und soziale Faktoren und dabei vor allem auf die Ausbildung eines disziplinspezifischen kognitiven Prozesses bedeutet dies, daß sich in allen Geneseabschnitten deutliche Merkmale technikwissenschaftlichen Denkens im Vergleich zum naturwissenschaftlichen ausmachen lassen müssen. Der bestimmende Unterschied zwischen beiden Denkstilen ergibt sich durch die Verschiedenheit der Erkenntnisziele und durch die daraus abgeleiteten Methoden und Wege erkennender Tätigkeit. Zweifellos besteht das grundsätzliche Merkmal aller Technikwissenschaften, man könnte auch sagen ihr

erkenntnistheoretischer Hintergrund, in der geistigen Vorwegnahme zu schaffender technischer Gebilde und in ihrer funktionalen und konstruktiven Beschreibung bis hin zur Ausarbeitung von geeigneten Herstellungsvorschlägen und -vorschriften.

Für die Halbleiterelektronik als eine moderne technikwissenschaftliche Disziplin besteht das disziplinspezifische Denken in der bewußten Kombination halbleiterphysikalischer Phänomene (z. B. der halbleitenden Eigenschaft bestimmter Materialien und der Möglichkeit der Leitfähigkeitsänderung durch elektrische Potentiale) in geeigneten strukturellen Anordnungen (z. B. Abfolge von PN-Übergängen) zur Erzielung einer technischen Funktion (z. B. Verstärkerwirkung des Transistors). Dieser technikwissenschaftliche Denkansatz läßt sich in der Genese der Halbleiterelektronik und der Schaffung adäquater technischer Objekte exakt nachvollziehen, wenngleich vielfache Unterscheidungen mit anderen technikwissenschaftlichen Disziplinen und auch der Halbleiterphysik vorhanden sind. So wurden, um nur eine der Überschneidungen und Rückwirkungen zu nennen, durch die experimentellen Möglichkeiten der Halbleiterelektronik auch die halbleiterphysikalischen Forschungen erweitert.

Die weitere Entwicklung in den modernen Technikwissenschaften zeigt, daß zunehmend multidisziplinäre Forschungsrichtungen entstehen, die sich integrierend vor allem am gemeinsamen Objekt orientieren und sozusagen technikwissenschaftlicher Disziplinengese »übergeordnet« oder auch »zeitlich vorgeschaltet« sind. Auch für die Untersuchung dieser Prozesse kann der Ansatz disziplinspezifischer Denkstile, der sich innerhalb des Dresdner Konzeptes zur Genese technikwissenschaftlicher Disziplinen bewährt hat, fruchtbar sein. Erweiterung ist gewiß in Richtung der Untersuchung weitergehender philosophischer und auch nationaler sozio-kultureller Einflußfaktoren notwendig.

Matthias Heymann

Theoretisches Wissen und praktische Erfahrung. Hintergründe zur Mißerfolgsgeschichte der Windenergie im 20. Jahrhundert

Trotz des Niederganges der Windmühle und der Windenergienutzung entwickelte sich die Windenergietechnik im 20. Jahrhundert in großen Schritten weiter. In keinem der vorangegangenen Jahrhunderte veränderte sich die Windenergietechnik so rapide wie im 20. Jahrhundert und entstanden so viele neue Windkraftanlagen. In keinem der vorangegangenen Jahrhunderte gab es allerdings auch eine so gewaltige Häufung technischer Mißerfolge in der Windenergietechnik.

Zwischen 1920 und 1980 waren neuentwickelte Windkraftanlagen, die länger als wenige Monate liefen, bevor sie durch technische Schäden zerstört wurden, die große Ausnahme. Selbst zahllose Kleinanlagen mit geringeren Leistungen als Windmühlen erwiesen sich als technische Flops. Ihren Höhepunkt erreichte diese Mißerfolgsgeschichte in den millionenschweren staatlichen Forschungs- und Entwicklungsprogrammen verschiedener Länder in den 1970er und 80er Jahren, aus denen keine einzige (!) kommerziell erfolgreiche Windkraftanlage resultierte. Die großen Erwartungen, die Wissenschaftler und Ingenieure aber auch Unternehmer und Politiker in neue, ausgefeilte Anlagenkonzepte gesteckt hatten, wurden nahezu ausnahmslos enttäuscht. Ausgerechnet dänische Handwerker waren es, die unabhängig von staatlicher Forschungsförderung in den 1970er und 80er Jahren die technischen Voraussetzungen für einen Windenergieboom schufen.

Wie war es möglich, daß in einem Zeitalter rapiden technischen Fortschritts und tiefgreifender technischer Revolutionen hunderte von neuentwickelten Windkraftanlagen nicht den Erwartungen entsprechend funktionierten? Wie war es möglich, daß die Windenergietechnik im 20. Jahrhundert so deutlich von technischen Mißerfolgen geprägt und behindert wurde? Und warum vermochte erst eine Handwerkertradition in Dänemark die technischen Voraussetzungen für eine Renaissance der Windenergienutzung zu schaffen? Die Analyse von 100 Jahren Geschichte der Windenergietechnik zeigt, daß die Veränderung technischen Wissens und technischer Traditionen entscheidenden Anteil an den Mißerfolgen der Windenergietechnik hatte. Mit dem Niedergang der Windmühle verschwanden auch Müller und Mühlenbauer mit einem großen Erfahrungsschatz technischen Wissens. Wissenschaftler und Ingenieure begannen die Windenergietechnik zu dominieren und den Akzent einseitig auf anspruchsvolle

Neuentwicklungen zu legen und praktische Erfahrungen zu vernachlässigen. Diese Erfahrungsdefizite führten zu einer systematischen Unterschätzung der technischen Probleme von Windkraftanlagen.

In diesem Vortrag soll gezeigt werden, in welcher Weise die Veränderungen technischer Traditionen und technischen Wissens auf die Windenergietechnik wirkten. Insbesondere soll versucht werden, die unterschiedlichen Formen technischen Wissens von akademisch ausgebildeten Wissenschaftlern und Ingenieuren und von praktisch ausgebildeten Handwerkern anhand der Erfahrungen aus der Geschichte der Windenergietechnik zu charakterisieren. Dabei wird deutlich, welche Bedeutung und welche Schwächen und Stärken die unterschiedlichen Wissensformen in verschiedenen Phasen von Innovationsprozessen haben.

Konstruktionsarbeit als Praxis

Mikael Hård

Nachdem Edwin Layton im Jahre 1974 die Artikel »Mirror-Image Twins« und »Technology as Knowledge« veröffentlichte, neigen viele Technikhistoriker dazu, die Technologie als eine Wissenschaft zu betrachten. Es wird dabei hervorgehoben, daß der Ingenieurstand - etwa parallel zu den Naturwissenschaftlern - sich die letzten Jahrhunderte mit systematischem Experimentieren, dem Aufbau abstrakter Wissenssysteme, formalen Lehrveranstaltungen und dem Verfassen von allgemein zugänglichen Textbüchern beschäftigt hat. In letzter Zeit ist diese These über die Technologie als Wissen vor allem vom Amerikaner Walter Vincenti vertreten worden, aber sie ist auch in der deutschen Technikgeschichtsschreibung in der Diskussion über die Natur der Technikwissenschaften zu finden - z. B. bei Gerhard Zweckbronner.

Dieser Vortrag geht von einer anderen Perspektive aus. Es wird zwar angenommen, daß die moderne Technologie nicht ohne übertragbare Wissenskomponente auskommen kann, aber es wird gleichzeitig argumentiert, daß die Bedeutung des abstrakten Wissens für die tägliche Ingenieurarbeit von den Technikhistorikern überschätzt worden ist. Ausgehend von internationalen Fallstudien aus der Geschichte des Dieselmotorenbaues in der Zwischenkriegszeit wird gezeigt, daß die Konstruktionsarbeit hauptsächlich auf einer »trial-and-error«- Art beruhte und deshalb besser mit Begriffen wie »Tüfteln« und »Basteln« zu bezeichnen ist. Auch für Ingenieure und Techniker in weltführenden Firmen bedeutete das unmittelbare Erfahren und das dadurch entwickelte Können anscheinend viel mehr als das in Büchern und anderen Texten zugängliche Wissen. Zur Interpretation dieser Beobachtungen wird im Vortrag die Praxistheorie von Pierre Bourdieu benutzt. Das Ergebnis: technische Arbeit ähnelt allen anderen Praxisformen (auch der der Wissenschaft) und soll im Prinzip nicht anders behandelt werden.

Zum Verhältnis von Mathematik und Technik

Siegfried Buchhaupt

Ein Grundzug der Entwicklung der neuzeitlichen Naturwissenschaften, insbesondere der Physik, ist ihre Mathematisierung. Die Erfolge der Naturwissenschaften ließen Mathematisierung auch zum Methodenideal für andere Wissenschaftszweige werden.

Das Verhältnis der Technik zur Mathematik in der Neuzeit erscheint ambivalent. In vielen Fällen erwies sich ein allzu mathematisches Herangehen an technische Probleme als untauglich. Ende des 19. Jahrhunderts - auf dem Hintergrund der Aufwertung der Technischen Hochschulen und der Etablierung der Ingenieurwissenschaften als akademische Disziplinen - kam es zu einer heftigen Kontroverse über den Stellenwert der Mathematik für die Technik. Gleichzeitig bemühten sich einige Mathematiker, Verfahren zu entwickeln, die für die Lösung technischer Probleme direkt fruchtbar werden konnten.

Anhand von Beispielen aus der Elektrotechnik, für deren Entwicklung die Bedeutung der Mathematik nicht prinzipiell bestritten wurde, soll das Spannungsverhältnis »Mathematik - Technik« erörtert werden. Die These ist, daß sich die Unterschiede in den Zielen von Naturwissenschaften und Technik auch in der jeweiligen Mathematisierbarkeit niederschlagen.

Susanne Breuss

»Nach diesem Ausflug in die Theorie wollen wir aber zur Praxis zurückkehren«. Zur Vermittlung technischen Wissens in der Ratgeberliteratur für Frauen

Auf den privaten Haushalt bezogene Ratgeberliteratur (Haushaltsratgeber, Kochbücher, Frauenzeitschriften etc.) ist - aufgrund ihrer massenhaften Verbreitung sowie ihrer Inhalte - eine bedeutende Quelle für die Technik-, Sozial- und Kulturgeschichte der Haushaltstechnik. Haushaltsratgeber zählen zur Gebrauchsliteratur, sie vermitteln Kenntnisse und Normen auf dem Gebiet der Haushaltsführung und beinhalten u.a. Anleitungen und Hinweise für den Gebrauch von und den Umgang mit Haushaltstechnik und spiegeln somit deren jeweiligen Entwicklungsstand. In der Haushaltsratgeberliteratur wird die Haushaltstechnik im Gegensatz zu den meisten anderen Quellengattungen im Kontext des alltäglichen häuslichen Arbeitszusammenhangs dargestellt. Neben den Bedienungsanleitungen der Gerätehersteller ist sie wohl jene gedruckte Quellengattung, die am umfassendsten die Vermittlung eines spezifischen technischen Wissens an (Haus-) Frauen dokumentiert. Da sich Haushaltsratgeberliteratur in der Regel ausschließlich an Frauen wendet, liegt die Vermutung nahe, daß das durch sie vermittelte technische Wissen durch spezielle geschlechtsspezifische Aspekte gekennzeichnet ist. Die Analyse von Haushaltsratgebern bestätigt diese Annahme.

Trotz aller vorhandenen zeitlichen und sozialen Differenzierungen läßt sich folgendes Grundmuster erkennen: in Haushaltsratgebern wird ein zumeist auf die bürgerliche Hausfrau zugeschnittenes, sehr beschränktes technisches Wissen vermittelt, das auf die richtige Anwendung und den sicheren Gebrauch von technischen Geräten im Rahmen der vorgegebenen Pflichten im Haushalt zielt. Vermittelt wird kein allgemein brauchbares und kein theoretisches Wissen, sondern ein rein zweckgebundenes, auf die Praxis der Hausarbeit bezogenes. Es geht nicht um ein Verstehen von technischen Zusammenhängen, sondern um den reibungslosen Gebrauch von Technik im Rahmen der Hausarbeit. Die Vermittlung technischen Wissens in der Ratgeberliteratur für Frauen dient einerseits der Perfektionierung, andererseits der Zementierung der Hausfrauenrolle: den Frauen wird gerade soviel Technik zugemutet, daß sie zum selbständigen Einsatz und zur Wartung von einschlägigen Geräten im Haushalt imstande sind, aber zuwenig, um darüber hinaus wirklich Nutzen daraus ziehen zu können. Die Haushaltsratgeber forcieren durch ihre sehr fragmentarische Präsentation von Technik nicht nur das Bild vom mangelnden weiblichen Technikverständnis, sondern sie verhindern ein umfassenderes und kritisch-emanzipatives Technikverständnis geradezu.

Martina Blum

»Die adäquatere Veranlagung des Mannes zur technischen Tätigkeit auch bei geringerer formaler und absoluter Intelligenz«. Zur Frage des technischen Wissens im Beruf der Röntgenassistentin

Das Berufsbild der Röntgenassistentin ist gekennzeichnet durch die Kontroversen um die Frage, benötigt sie überhaupt technische Kompetenz zur Ausübung des Berufes und wenn ja, wieviel.

Betrachtet man die Konstruktion des Berufsbildes im historischen Verlauf, fällt auf, daß sich das Schwergewicht von den technischen zu den pflegerischen Qualifikations- und Tätigkeitsmerkmalen des Berufes verschiebt. Auffällig ist weiterhin die damit einhergehende systematische Unterbewertung technischer Kompetenz im Bereich der Röntgentechnik, sobald von der Tätigkeit der Röntgenassistentin die Rede ist.

Anhand der sozialen Verhandlungsprozesse um die inhaltliche Füllung des Berufsbildes will ich in meinem Vortrag Gründe und Konsequenzen untersuchen, die zur Definition, Ent- und Umwertung technischen Wissens in der Tätigkeit der Röntgenassistentin führten. Eine

entscheidende Bedeutung kommt dabei der Frage zu, inwieweit die Definition technischen Wissens auch von der Wirksamkeit der historischen Geschlechterordnung bestimmt wird.