

Geschichte des Ingenieurs - Ein Beruf in sechs Jahrtausenden

Wolfgang König, Walter Kaiser

ISBN 3-446-40484-8

Leseprobe

Weitere Informationen oder Bestellungen unter
<http://www.hanser.de/3-446-40484-8> sowie im Buchhandel

Geschichte des Ingenieurs: Ein Beruf in sechs Jahrtausenden

Einleitung

Ingenieur ist – entgegen landläufigen Ansichten – ein traditionsreicher Beruf. Wir präsentieren mit diesem Buch 6.000 Jahre Ingenieurarbeit und damit zum ersten Mal überhaupt eine ausführliche Berufsgeschichte. Die Ingenieure unter den Lesern entführen wir in die Vergangenheit und zeigen ihnen, wie ihre professionellen Vorfahren dachten, handelten und Probleme lösten. Damit bereiten wir den Erfahrungsschatz auf, den die Geschichte bereithält. Der Leser wird Traditionen entdecken, die auch heute noch nachwirken, technische und gesellschaftliche Problemkonstellationen, die gegenwärtigen ähneln, und Handlungsmuster, die ihn an sein eigenes Tun erinnern.

Technik ist ein Ergebnis gesellschaftlichen Wollens und Schaffens – mit zahlreichen Beteiligten. Wissenschaftler erforschen die materiellen und kulturellen Grundlagen der Welt und erweitern damit die Möglichkeiten technischer Arbeit. Manager entscheiden über Investitionen und die Ausrichtung von Unternehmen. Ingenieure konstruieren technische Systeme und bereiten deren Produktion vor. Arbeiter materialisieren technische Konzepte. Kaufleute suchen sie am Markt zu platzieren. Konsumenten entscheiden mit ihrem Kaufverhalten über Erfolg und Misserfolg technischer Produkte. Politiker setzen der technischen Entwicklung Rahmenbedingungen. Die Aufzählung ließe sich verlängern. Die Ingenieure sind an diesem Prozess in zahlreichen Funktionen beteiligt – manchmal auch als Wissenschaftler, Manager, Kaufleute und Politiker. Sie sind zwar nicht allein verantwortlich für die Technik, besitzen aber einen zentralen und unverzichtbaren Einfluss.

Ein historisches Werk über den Ingenieur hat vor allem das Phänomen des Wandels in den Blick zu nehmen. Der Ingenieurberuf hat in den vergangenen Jahrhunderten und Jahrtausenden gravierende Veränderungen erfahren. Seit wann macht es überhaupt Sinn, von „Ingenieuren“ zu sprechen? Die Wortgeschichte bietet für die Beantwortung dieser Frage wenig Hilfe. Der Begriff „Ingenieur“ taucht erstmals im Hohen Mittelalter auf. Aber davor und danach – bis ins 20. Jahrhundert hinein – wurden zahlreiche andere Bezeichnungen verwendet, die Gleches oder Ähnliches bedeuteten. Ebenso diffus war lange Zeit die Abgrenzung der Berufsgruppe. Heute versteht man in Deutschland unter „Ingenieur“ jemanden, der ein Studium an einer Technischen Universität oder an einer Fachhochschule abgeschlossen hat; der Ingenieur wird also in erster Linie über die Ausbildung definiert. Diese eindeutige Abgrenzung gibt es aber in der Bundesrepublik erst seit den Ingenieurgesetzen der 1970er Jahre. Vorher – und in manchen Ländern heute noch – konnte man sich Ingenieurwissen ausschließlich in der beruflichen Praxis aneignen. Dieser Weg zum Ingenieur über Lernen und Bewährung in der Praxis war der über viele Jahrhunderte gebräuchliche.

Eine historisch befriedigende Definition des Ingenieurs kann also nur schwer über die Ausbildung, sondern muss über den Beruf erfolgen. Wir verstehen in diesem Buch unter „Ingenieure“ diejenigen, welche in den jeweiligen historischen Zeiten in verantwortlichen Positionen anspruchsvolle technisch-organisatorische Aufgaben lösten. Eine solche Definition weist mindestens auf die frühen städti-

schen Hochkulturen zurück, die sich in den Jahrtausenden vor der Zeitenwende in verschiedenen Regionen der Welt herausbildeten, so in Mesopotamien, im Alten Ägypten, am Indus, am Gelben Fluss. Dabei errichteten die Ingenieure vor allem große Bauten: Stadtmauern, Sakral- und Repräsentationsbauten, Palastanlagen und Systeme der Wasserwirtschaft.

Unser Buch stellt 6.000 Jahre Ingenieurarbeit im Überblick dar. Ein solches Vorhaben zwingt zu Schwerpunktsetzungen. Bei uns ergeben sich die Schwerpunkte durch den Blick zurück aus den heutigen Zentren der Technologieentwicklung. Wir betrachten besonders die Kulturen und Regionen, die viel zur Herausbildung der heutigen Technik beigetragen haben. Ein weiterer Schwerpunkt ist dem Anlass dieses Werkes und seiner wichtigsten Zielgruppe geschuldet: Für die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg widmen wir dem deutschen Ingenieur viel Raum. Die männliche Form „Ingenieur“ spiegelt die Realität des Berufs wider. Über Jahrtausende war Ingenieur ausschließlich oder vorwiegend ein Männerberuf. Eine Relativierung dieser männlichen Dominanz gelang zeitweise in der DDR; die Ergebnisse aktueller Anstrengungen bleiben abzuwarten.

Die frühen Hochkulturen sind in diesem Buch vertreten durch den Alten Orient, genauer durch Mesopotamien, die Levante und den Iran. Die griechische und die römische Antike verarbeiteten Einflüsse aus dem östlichen Mittelmeerraum und legten gleichzeitig den Grundstein für die europäische Kultur. Im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit erweitern wir den Blick auf die Gebiete nördlich der Alpen und Westeuropas, in denen sich moderne Nationalstaaten herausbildeten. Ein kleiner Exkurs in asiatische und amerikanische Kulturen dient nicht zuletzt dazu, die europäischen Spezifika zu markieren. Ab dem 18. Jahrhundert werden die industriellen Gesellschaften Großbritanniens, der USA, Frankreichs und Deutschlands vergleichend betrachtet. Für die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg konzentrieren wir uns zunächst auf die beiden deutschen Staaten. Abschließend vermitteln wir einen Eindruck von der Vielfalt des Ingeni-

eurberufs in Zeiten der Globalisierung – am Beispiel der persönlichen Erfahrungen eines weit gereisten Ingenieurs.

Eine historische Gesamtdarstellung muss auf Hunderte von Spezialstudien zurückgreifen, ohne dass hier die existierenden Forschungskontroversen und offenen Forschungsfragen ausgebreitet werden. Auch verzichten wir darauf, die Literaturbasis vollständig anzugeben und schon gar nicht die gesamte, für die einzelnen Zeiträume sehr unterschiedliche Quellengrundlage. Die wenigen angeführten Titel sind nur eine kleine Auswahl und sollen zur vertiefenden Lektüre ermuntern. Das hier unternommene Wagnis einer Gesamtdarstellung drängte sich schon deswegen auf, weil die mit ähnlichem Anspruch auftretende Literatur veraltet oder unbefriedigend ist. So liegt die letzte deutschsprachige Skizze zur Geschichte des Ingenieurberufs fast ein halbes Jahrhundert zurück. Englischsprachige Werke sind jüngeren Datums, können aber wenig zufrieden stellen.

Wir wollen die Geschichte des Ingenieurs im Kontext von Technik, Kultur und Gesellschaft lebendig werden lassen. Dabei betrachten die Autoren die Geschichte notwendigerweise aus unterschiedlichen Perspektiven, jedoch immer mit Blick auf die Gesamtfragestellung. So haben wir für die Entwicklung des Berufs in einem engeren Sinne eine Reihe von Leitfragen verfolgt, die sich aber nicht für jede Zeit und für jede Kultur in gleicher Ausführlichkeit beantworten lassen. Da geht es zunächst um die Konstitution und die Grenzen der Ingenieurberufsgruppe. Wie wurde man Ingenieur? Wie eignete man sich das erforderliche Wissen und Können an? Wie grenzten sich die Ingenieure von Handwerkern, von Wissenschaftlern oder von Kaufleuten ab? Dann geht es um die Berufsfelder und die Tätigkeitsprofile der Ingenieure. Über lange Zeit war der Ingenieur vorwiegend Bau- und Kriegsingenieur. Mit der industriellen Entwicklung fächerten sich die Berufsfelder stark auf. Zudem wichen die anfangs mehr ganzheitliche Tätigkeit einer Spezialisierung. Die Nachfrage nach Ingenieuren unterlag großen Schwankungen. Die Geschichte

des Arbeitsmarktes dokumentiert sowohl das Abwerben dringend benötigter Fachkräfte als auch Massenarbeitslosigkeit. Und schließlich geht es in unserem Buch um die Stellung des Ingenieurs in der Gesellschaft. Welche Wertschätzung wurde dem Ingenieurberuf entgegengebracht? Wie empfanden die Ingenieure selbst ihre soziale Positionierung? Wie stellten sich die Ingenieure zu Politik und Zeitgeschehen? Entwickelten sie ein spezifisches politisches Bewusstsein, das sich von dem anderer Gruppierungen abhob?

Wir bieten mit dieser Gesamtinterpretation der Geschichte des Ingenieurs den Historikern gewissermaßen eine Überblicksskizze für weitere notwendige Erkundungen. Den Ingenieuren präsentieren wir die Tradition ihrer Berufsgruppe und das Angebot, aus der Betrachtung der Vergangenheit Orientierungswissen zu gewinnen. Sichtbar wird zum Beispiel, dass sich in einem langen historischen Prozess, insbesondere aber seit dem 19. Jahrhundert, beachtliche Konstanten des Ingenieurberufs herausbildeten, etwa die immer wieder neu zu lösende Spannung zwischen Theorie und Praxis und die notwendige Sensibilität für wirtschaftliche, rechtliche und ethische Aspekte des Berufs. Vor allem soll unsere Darstellung das Bewusstsein schärfen, dass der Ingenieurberuf einem ständigen, auch heute stattfindenden Wandel unterliegt.

Der Verein Deutscher Ingenieure hat dieses Werk gefördert, ohne auf seinen Inhalt Einfluss zu nehmen. Wir sagen ihm dafür herzlichen Dank. Wir sehen darin eine Neugier, die sich auf die eigene Tradition richtet – gemäß dem Motto „Zukunft braucht Herkunft“.

Herausgeber und Verfasser