



# GÜNTER SPUR

ZUKUNFT DENKEN, WANDEL GESTALTEN





# GÜNTER SPUR

## ZUKUNFT DENKEN, WANDEL GESTALTEN

Günter Spur, der vielfach ausgezeichnete, zuletzt emeritierte Professor der TU Berlin, hatte mit seinem unermüdlichen Einsatz für eine nationale Akademie der Technikwissenschaften an der Gründung von acatech maßgeblichen Anteil. Der Wegbereiter von acatech verstarb am 20. August 2013 im Alter von 84 Jahren. Die Akademie gedachte Günter Spur am 2. September 2014 mit einem Symposium zu seinen Ehren. Enge Wegbegleiter erinnern an den Wissenschaftler und Menschen Günter Spur.



# EINFÜHRUNG

Reinhard F. Hüttl

Ohne Günter Spur ist die Geschichte von acatech nicht zu denken. Auch mein eigener Werdegang war über zwanzig Jahre lang eng mit Günter Spur verbunden. Er wurde 1991 Gründungsrektor der TU Cottbus, an die er mich 1992 berief und wo ich kurz darauf als Beauftragter und Prorektor für den Bereich Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs verantwortlich war. Ebenfalls zu Beginn der 1990er-Jahre rief Günter Spur als eines der Gründungsmitglieder die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) ins Leben, die Nachfolgeakademie der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften, und wurde Gründungssekretar der Technikwissenschaftlichen Klasse. 1995 wurde ich ebenfalls in die Akademie gewählt und ein Jahr später Günter Spurs Nachfolger als Sekretar.

Etwa zu dieser Zeit, vor dem Hintergrund der Gründung von Euro-CASE 1993, reifte in Günter Spur die Idee, eine nationale technikwissenschaftliche Akademie zu gründen. Denn die deutsche Stimme der Technikwissenschaften fehlte im europäischen Dachverband. „Your chair is empty“ hieß es zu jener Zeit.

So fiel es mir als Sekretar der Technikwissenschaftlichen Klasse zu, den Aufbau einer eigenständigen technikwissenschaftlichen Akademie voranzutreiben. Zusätzlich hatte ich auch eine persönliche Motivation, mich für eine Wissenschaftsakademie zu engagieren. Nach vier Jahren, von 1996 bis 2000, im Sachverständigenrat für

Reinhard F. Hüttl ist Präsident von acatech und Wissenschaftlicher Vorstand und Sprecher des Vorstands des Helmholtz-Zentrums Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. Er hat den Lehrstuhl für Bodenschutz und Re-kultivierung an der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus-Senftenberg inne. Seit 2013 sitzt er dem europäischen Dachverband der technikwissenschaftlichen Akademien Euro-CASE als Präsident vor. Als Mitglied der Ethikkommission Sichere Energieversorgung beriet er 2011 die Bundesregierung.




## GÜNTER SPUR WAR DER SPIRITUS RECTOR VON acatech.

Umweltfragen der Bundesregierung wusste ich die Unabhängigkeit, Ernsthaftigkeit und Professionalität von Wissenschaftsakademien immer mehr zu schätzen.

Ab 1997 existierte ein erster Konvent mit der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der BBAW, den Günter Spur als Vorsitzender leitete. Nach einem Memorandum fünf Jahre später schlossen sich diesem Konvent unter dem Dach der Akademienunion alle übrigen deutschen Wissenschaftsakademien an. 2002 wurde so der Konvent für Technikwissenschaften der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften aus der Taufe gehoben, dem Joachim Milberg als Präsident vorsaß. Am 1. Januar 2008 folgte der nächste Meilenstein in der Geschichte von acatech. Nachdem der Wissenschaftsrat der Bundesregierung, dem auch Günter Stock und ich angehörten, Vorschläge und Empfehlungen zur Umsetzung unterbreitet hatte, durfte sich acatech als erste deutsche Wissenschaftsakademie bezeichnen.

In Zukunft wird es unsere Aufgabe sein, Günter Spurs Ideen und Gedanken im internationalen Kontext fortzuführen; denn acatech ist die Stimme der Technikwissenschaften im Inland sowie im Ausland. Es ist uns in den vergangenen Jahren gelungen, uns im Inland zu profilieren und zu etablieren, vor allem mit dem



Innovationsdialog mit der Bundesregierung. Nun möchten wir uns noch stärker auf dem internationalen Parkett Gehör verschaffen – insbesondere im europäischen Rahmen mit Euro-CASE, aber auch weitere Innovationsplattformen in China, Indien und Kolumbien sind in Planung.

An allen entscheidenden Weichenstellungen in der Vergangenheit von acatech war Günter Spur maßgeblich beteiligt. Dies betrifft nicht nur seine Mitgliedschaft im Präsidium und den Vorsitz des Konvents von 1997 bis 2002, sondern insbesondere auch den Umstand, dass er sich um die Beantwortung der Frage „Was sind Technikwissenschaften?“ entsprechende Verdienste erwarb. Zehn Jahre lang bereitete Günter Spur mit der Stiftung Brandenburger Tor das Feld für die heutigen Technikwissenschaften. Er setzte Bildung, Arbeitswelt, Ökonomie, Risiko- und Technikfolgenabschätzung, angewandte Naturwissenschaften und vieles mehr erst zu den klassischen Technikwissenschaften wie Maschinenbau, Elektrotechnik oder Bauingenieurwesen in Bezug. Sein Vermächtnis möchte ich an dieser Stelle nochmals unterstreichen: Günter Spur war der Spiritus Rector von acatech.



# DER MENSCH GÜNTER SPUR

Joachim Milberg

Es ist mir eine große Ehre, aber auch eine ganz besondere Herausforderung, heute hier zu sein und meinen verehrten Doktorvater zu würdigen. Ich tue dies vor dem Hintergrund enger Verbundenheit mit Günter Spur und dem Bewusstsein, dass er mir die Grundlagen mitgegeben hat, um später erfolgreich wirken zu können. Günter Spur war ein überaus erfolgreicher Wissenschaftler und Hochschullehrer und er war und ist ein Leitbild, das uns Ehemaligen den Maßstab vorgab.

Vor 22 Jahren feierten wir Ehemaligen mit Günter Spur dessen silbernes Amtsjubiläum. Damals überreichten wir Ehemaligen Günter Spur eine Festschrift, deren Titel – „Spuren in die Welt“ – bezeichnend ist. Bezeichnend für den Menschen und bezeichnend für das, was dieser Mensch uns als Lehrer und als Koryphäe seines Fachs bedeutet hat.

„Spuren in die Welt“ – diese hat Günter Spur in mannigfacher Weise gelegt. Zu Recht galt und gilt er als „Vater der Fabrik der Zukunft“. Denn sein Denken und Handeln widmete sich stets der Zukunft. Günter Spur hat nie Fragen von gestern gestellt. In meiner Erinnerung waren es immer Fragen von morgen, für die er Antworten für übermorgen suchte und fand. Dieser Forscherdrang trieb ihn bis zum Schluss nahezu täglich ins Produktionstechnische Zentrum, dessen Neubau er durchgesetzt hatte, was sicher ein Höhepunkt in seinem Berufsleben war. 31 Jahre lang leitete er das Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb, 21 Jahre das Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik.

Seine wissenschaftliche Laufbahn war zeitlich eng verknüpft mit der Entwicklung der Rechner-technik. Zur Erinnerung: Mitte der 50er-Jahre wurde die erste NC-Steuerung in den USA gebaut, Anfang der 60er-Jahre kamen die ersten NC-Maschinen in Europa auf den Markt. Zu dieser Zeit war Günter Spur Konstruktionsdirektor bei Gildemeister und unter anderem für kurvengesteuerte Mehrspindeldrehautomaten verantwortlich, eine Maschinenart, die zunächst gar nicht prädestiniert war für die NC-Technik. Aber Patente aus dieser Zeit zeigen, dass er unglaublich früh die Chance der NC-Technik auch für diese Einsatzgebiete erkannt hatte. Tatsächlich gebaut wurden die ersten NC-Mehrspindeldrehautomaten ca. 15 Jahre später. Das war dann schon zu meiner Zeit und auch in meiner Verantwortung. Denn ich




GÜNTER SPUR HAT IMMER DIE FRAGEN VON MORGEN GESTELLT, FÜR DIE ER ANTWORTEN FÜR ÜBERMORGEN SUCHTE UND FAND.



war damals Leiter dieses Produktbereiches bei Gildemeister und in gewisser Weise sein Nachfolger. Dieser Weitblick ist symptomatisch für Spur. Seit Beginn seines Wirkens in Berlin ergibt sich eine konsequente Kette von der NC-Technik über Exapt, CAD, DNC, zu CIM – und jetzt die logische Weiterentwicklung durch Industrie 4.0. Die Tatsache, dass wir Ehemaligen – und nicht nur wir – ihm den Spitznamen „Vater der Fabrik der Zukunft“ gegeben haben, zeigt den Respekt vor der treffsicheren Einschätzung zukünftiger Entwicklungen.

In den 60er-Jahren waren die Amerikaner führend im Werkzeugmaschinenbau – man pilgerte in die USA. Dieses Bild hat sich in den 70er-Jahren zugunsten der Bundesrepublik gewandelt. Die neuen Wettbewerber wurden dann die Japaner und sie sind es heute noch. Das Erstarben der deutschen Produktionstechnik ist zweifellos mit ein Verdienst von Günther Spur und natürlich auch von vielen anderen






Mitgliedern der Wissenschaftlichen Gesellschaft Produktionstechnik, allen voran Herwart Opitz in Aachen. Dass Berlin und das PTZ sich zu einem Mekka der Produktionstechnik entwickelt haben, ist aber ganz zweifellos die konsequente Folge der unglaublichen Schaffens- und Gestaltungskraft von Günter Spur und seiner treffsicheren Einschätzung zukünftiger Technologien.


Mit besonderem Stolz und großer Leidenschaft füllte er sein Amt als Professor am Lehrstuhl von Georg Schlesinger aus, in dessen Nachfolge und Tradition er sich begriff und dem er zahlreiche Veröffentlichungen widmete. Zur Erinnerung: 1897 tritt Georg Schlesinger nach dem erfolgreichen Studienabschluss seine erste Stelle bei der Ludwig Loewe AG an. 1904 wurde Schlesinger zum Dr.-Ing. promoviert. Basis waren seine grundlegenden Arbeiten bei Loewe. Das Promotionsrecht erhielten die Ingenieure übrigens erst 1899, Schlesinger war also einer der ersten Dr.-Ing. Im selben Jahr 1904 wurde der erste deutsche Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen, Fabrikanlagen und Fabrikbetrieb hier in Berlin gegründet und der frisch promovierte Schlesinger als Lehrstuhlinhaber berufen. Schlesinger war ein außergewöhnlich begabter und begnadeter Ingenieur und Innovator, und zwar gerade auch deswegen, weil er wie wenige an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, an der Innovationen entstehen, gearbeitet hat.

Das trifft in genau der gleichen Weise auch auf Günter Spur zu. Sein Credo war: Ein guter Ingenieur ist ein guter Innovator. Und ein guter Innovator ist mehr als einer, der das technische Know-how für Inventionen – also für Erfindungen – mitbringt. Diese müssen auch erfolgreich umgesetzt werden. Erfolgreiche Innovatoren haben immer auch über ihr Fachwissen hinaus ausgestrahlt. Sie haben Visionen entwickelt und für die Verwirklichung ihrer Ideen gekämpft. Sie waren fähig, nicht nur ein

**Joachim Milberg ist Gründungspräsident von acatech. Er führte die Akademie von 2002 bis 2009 und ist heute als Mitglied im acatech Senat sowie Kuratorium vertreten. Von 1999 bis 2002 war er Vorstandsvorsitzender der BMW AG. Dem Aufsichtsrat der BMW AG saß er von 2004 bis 2015 vor. Als wissenschaftlicher Assistent arbeitete Joachim Milberg von 1970 bis 1972 mit Günter Spur am Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der Technischen Universität Berlin.**




Fachpublikum mitzureißen, sondern auch die breite Masse für ihre Innovationen zu begeistern. Sie haben ihre Arbeit insgesamt auch als Dienst am gesellschaftlichen Fortschritt begriffen. Günter Spur hat dies virtuos ausgeübt. Er konnte dies auch deshalb so überzeugend tun, weil er mit beiden Seiten der Innovationsmedaille, mit der Forschung und Entwicklung wie mit der betrieblichen Umsetzung, durch seinen beruflichen Werdegang zutiefst vertraut war – eben wie auch Georg Schlesinger. Und er lebte nie im Elfenbeinturm des akademischen Betriebs, sondern verstand sich immer als Brückenbauer zwischen Wissenschaft und Industrie. Theorie war für ihn kein Selbstzweck, sondern diente ihm als Analyse- und Optimierungswerkzeug der betrieblichen Praxis, die er im Rahmen vielfältiger Industriekooperationen praktizierte. Der enge Schulterschluss zwischen Hochschule und Industrie war ihm selbstverständlich, was zu einer außerordentlichen Zunahme der Drittmittelforschung und dem daraus resultierenden kontinuierlichen Wachstum seiner Institute führte. Und diese erwiesen sich als bedeutende Inkubatoren. Im Umfeld des PTZ sind rückblickend 42 Firmengründungen zu verzeichnen. Dass Spur diese Schnittstellenfunktion so brillant ausübte, lag auch an seiner kommunikativen Begabung, die sich auch in einer Fülle von Publikationen zeigte. Nicht zuletzt verfügte er über die Begabung, eine breitere Öffentlichkeit zu Fragen und Herausforderungen der industriellen Entwicklung in eindringlicher Weise zu interessieren und informieren. Als historisch interessierter Mensch wusste er, dass Zukunft Herkunft braucht. So widmete er einen Teil seiner Schaffenskraft neben der Aufarbeitung der Lebensleistung und des Schicksals Schlesingers der Aufarbeitung der kulturgeschichtlichen Entwicklung des Werkzeugmaschinenbaus und der Produktionstechnik. Dieses historische Bewusstsein und seine kommunikative Begabung haben sicherlich auch sein Wesen und Wirken als Lehrer sehr beeinflusst. Dabei wusste er andere mitzureißen und zu begeistern. In seiner Person vereinte sich eine seltene Kombination besonderer Begabungen. Sie machte ihn zu einem herausragenden „Professor“, einem echten „Bekannter“ seines Fachs. Der Erfolg gibt ihm Recht. Fast 300 Promotionen und weit mehr als 1.300 Diplomarbeiten zeugen von seiner Leidenschaft und seiner Leistungskraft als Hochschullehrer. Er prägte Generationen von produktionstechnischen Wissenschaftlern, was manche als „Berliner Schule“ bezeichnen. Prägende Kraft hatte auch sein Verständnis des Ingenieurs. Schon sehr früh hat er auf die Notwendigkeit eines erweiterten Ingenieurbildes hingewiesen und hingearbeitet. Und er hat selbst als ein Ingenieur gewirkt, der weit über den Tellerrand



hinausblickt. Wie nur wenige andere aus seinem Fachgebiet hat er sich für eine größere Akzeptanz der Technikwissenschaften in der Gesellschaft engagiert.

Prägende Kraft hatte schließlich die internationale Ausrichtung und Vernetzung seines Wirkens. Diese spiegelt sich auch in den vielfältigen internationalen Anerkennungen und Auszeichnungen wider, die er zeit seines Lebens neben all den nationalen Würdigungen erhalten hat. – Und die Liste der Ehrungen ist lang und außerordentlich eindrucksvoll. Kein Wunder, dass Günter Spur einer der maßgeblichen Impulsgeber für die Gründung von acatech im Jahr 2002 war. So hat er leidenschaftlich dafür gekämpft, dass die Idee einer Nationalen Akademie für Technikwissenschaften in Deutschland Wirklichkeit werde. Ohne den Wegbereiter Günter Spur wäre das nicht gelungen. Eine Gründung, die von den im relevanten Ausland schon lange bestehenden Ingenieurakademien nachdrücklich erwartet wurde. Das geflügelte Wort in den internationalen wissenschaftlichen Ingenieurgremien – von Günter Spur oft vorgetragen – war: „Your chair is empty.“ acatech wurde Anfang 2002 gegründet und vereinigt erstmalig die technikwissenschaftlichen Aktivitäten der sieben – bisher weitgehend regional orientierten – Akademien der Wissenschaften in Deutschland unter einem nationalen Dach. Für dieses Ziel hat Günter Spur mit unglaublicher Zähigkeit und Hartnäckigkeit und letztlich mit großem Erfolg fast ein Forscherleben lang gekämpft. Er hatte Mitstreiter, insbesondere in der Berlin-Brandenburgischen und der Nordrhein-Westfälischen Akademie. Aber letztlich ist es doch seiner Energie und Gestaltungskraft zu verdanken, dass es 2002 zu dieser historischen Gründung kam.

acatech ist ein Netzwerk, das Technikwissenschaftler aus Akademien und Universitäten sowie öffentlichen und industriellen Forschungseinrichtungen und Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Politik zusammenführt. acatech fühlte sich von Anfang an der Innovation verpflichtet, also der erfolgreichen Umsetzung von neuen Erkenntnissen und Ideen – und nicht nur dem reinen Erkenntnisgewinn. Durch diese Brücke zwischen öffentlicher Wissenschaft und Forschung sowie Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft hat acatech ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal in der deutschen Akademielandschaft. Damit bietet acatech auf nationaler wie auf internationaler Ebene ein breites Forum zum interdisziplinären Wissens- und Gedankenaustausch sowie zur gemeinsamen wissenschaftlichen Arbeit. acatech will einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass die technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands weiterhin zur Weltspitze zählt und dass die Technikwissenschaften als Treiber für Innovation und nachhaltiges Wachstum und damit auch für Wohlstand



in Deutschland breite Anerkennung finden. Als Gründungspräsident dieser Akademie war ich sehr dankbar, Günter Spur als väterlichen Freund, Ratgeber und Netzwerker an meiner Seite zu wissen auf dem langen und oft zähen Weg hin zu diesem Ziel. Umso größer war unsere gemeinsame Freude, als acatech 2008 den Status als Deutsche Akademie der Technikwissenschaften erhielt und damit ein Meilenstein für unser Wissenschaftsgebiet in Deutschland gesetzt wurde.

Günter Spur war mir nicht nur in dieser Phase meines Lebens ein wichtiger und prägender Begleiter. Mein Lebensweg wäre ohne ihn nie so verlaufen, wie er sich heute darstellt. Damit zu einem eher persönlichen Rückblick. Als ich im Jahr 1964 bei Spur an der Staatlichen Ingenieurschule Bielefeld das Fach „Werkzeugmaschinen“ zu hören begann, konnte ich nicht ahnen, was dies für mein Leben bedeuten würde. Damals war Spur, wie schon erwähnt, noch Konstruktionsdirektor bei Gildemeister und übte in seiner Freizeit den Lehrauftrag an der Ingenieurschule aus. Sein Spitzname „Ölspur“ war bezeichnend für die Art seiner Lehre. Man hatte das Gefühl, direkt im Maschinenraum zu stehen und mit ihm an der nächsten Innovation zu arbeiten. Beeindruckend waren für mich die große Systematik seines Denkens und Handelns, seine unglaubliche Gestaltungskraft und sein untrügliches Gespür für die Möglichkeiten junger Menschen und seine Fähigkeit, diese durch Forderung und Förderung von Leistung auch auszuschöpfen. Seine Strenge im Denken und Handeln wirkte dabei ebenso effektiv wie seine Schlagfertigkeit, die das Argumentieren, das „Sachfetzen“ mit ihm zur Freude machte. Allerdings musste man ihm Gleichwertiges entgegensetzen, sonst konnte es auch belastend sein. Die Diskussionen über den zukünftigen Weg von acatech auf Gut Schwärzenbach sind legendär. Die Präsidiumsmitglieder der ersten Stunde werden sich gut erinnern. Zu seiner Streitbarkeit kam auch sein Humor, mit dem er die Herzen der Menschen gewann, und seine Gabe, aus Einzelnen eine Gemeinschaft zu formen und über Jahrzehnte zu pflegen. Günter Spur hat in den fast fünfzig Jahren, in denen wir uns kannten, prägende Spuren in meinem Leben hinterlassen. Ich bin zutiefst dankbar, dass sich damals in Bielefeld unsere Lebenswege kreuzten. Er war mir Mentor und Gesprächspartner, Maßstab, Ratgeber und Vorbild. Er war jemand, der mir Mut machte und mehr in mir sah, als ich zunächst selbst sehen konnte. Und er war jemand, an dem ich mich reiben und abarbeiten durfte. Ich vermisse ihn.

Günter Spur hat viele Spuren im Leben derer hinterlassen, die sich heute hier versammelt haben. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.



# GÜNTER SPUR UND DIE TECHNIKGESCHICHTE

Wolfgang König


„Maschinenguru mit Sinn für Geschichte“ – diese Ehrenbezeichnung Günter Spurs, die auf einen ZEIT-Artikel von Gero von Randow zurückgeht, beschreibt das historisch-technikwissenschaftliche Interesse Günter Spurs sehr genau. Sein ungeheures Fachwissen und seine Schlagfertigkeit, wenn es um die geschichtlichen Zusammenhänge der deutschen Werkzeugmaschinenhistorie geht, haben das immer eindrucksvoll bewiesen. Ein Blick auf das Publikationsverzeichnis Spurs genügt, um seine unglaubliche Leidenschaft für die Technikgeschichte zu demonstrieren. Es enthält mehr als 1.000 Bücher, Aufsätze und Schriften, an denen Günter Spur als Autor, Herausgeber und Mitorganisator beteiligt war. Von den Büchern ist allein ein Viertel der Geschichte des Werkzeugmaschinenbaus gewidmet. Mit diesem historischen Schaffen knüpfte er an eine weit zurückreichende und zwischenzeitlich leider in Vergessenheit geratene Tradition der Ingenieurwissenschaften an: der Beschäftigung mit der Historie der eigenen Disziplin. Noch bis zum Ende des 19. Jahrhunderts gab es kaum einen Professor der Ingenieurwissenschaften, der nicht über die Geschichte des eigenen Fachs publiziert hätte. Fast ein Jahrhundert später widmete sich Günter Spur mit großer Intensität wieder den Ursprüngen der deutschen Technikgeschichte. Was aber trieb Günter Spur an, sich mit den Anfängen und Entwicklungen seiner Fachdisziplin in so herausragender Weise auseinanderzusetzen? Die Antwort ist bei genauerer Betrachtung der technikwissenschaftlichen Schriften Günter Spurs in den Begründungsmustern der Technikgeschichte und der Ingenieurwissenschaften selbst zu finden. Neben der technisch pragmatischen Begründung, also der Annahme, dass die Technikgeschichte unmittelbaren Nutzen für die aktuelle technische Arbeit stiften könne, und der Auffassung, dass man mittels des Verständnisses für die Technikhistorie für den sozio-technischen Wandel sensibilisiert werde, hatte es Günter Spur besonders die kulturgeschichtliche Begründung angetan. Er verstand Technik vor allem als zentrales und sinnstiftendes Element der Menschheitsgeschichte und als das Triebmittel, das Menschen erst ihre soziale und individuelle Identität verleiht. Wie wichtig ihm die kulturelle Integration der Technikgeschichte



## GÜNTER SPUR VERSTAND TECHNIK ALS ZENTRALES UND SINNSTIFTENDES ELEMENT DER MENSCHHEITSGESCHICHTE.



war, zeigt sich unter anderem daran, dass die meisten seiner Bücher zu diesem Thema mit den Anfängen der Menschheitsgeschichte, also mit den Frühmenschen und ihren Werkzeugen, beginnen. Bestes Beispiel für den großen Einfluss der Technikgeschichte auf sein Wirken ist die Publikation zum hundertjährigen Bestehen seines Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik in Berlin. Dabei ging Günter Spur der Geschichte seines eigenen Hauses nicht nur mithilfe von Ingenieurkolleginnen und -kollegen nach, sondern auch unter Mitarbeit von Historikern, Psychologen und Politologen. Als besonders nachhaltig erwies sich seine



Zusammenarbeit mit dem Historiker Wolfram Fischer und dessen Schülerin Ruth Federspiel. Mit beiden Wissenschaftlern hat er unter anderem zwei durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderte Projekte zu den Produktionswissenschaften im Nationalsozialismus und zur Vertreibung jüdischer Wissenschaftler aus Deutschland, darunter Georg Schlesinger, durchgeführt. Aus der Empörung über das Unrecht, das Schlesinger während des Nationalsozialismus widerfahren war, erwuchs für Günter Spur die lebenslange Verpflichtung, einen angemessenen Umgang mit dem Geschehenen zu finden und die eigene Geschichte aufzuarbeiten. Ein Einsatz, der ihn zu eben jener besonderen Spezies machte, die nur sehr selten zu finden ist: einem Maschinenguru mit Sinn für Geschichte.

Wolfgang König ist Professor für Technikgeschichte (a. D.) an der Technischen Universität Berlin. Für seine Arbeiten zur Technikgeschichte und Technikbewertung ehrte ihn der Verein Deutscher Ingenieure mit seinem Ehrenring und der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik mit der Karl-Euler-Medaille. Seit 2009 engagiert er sich als Mitglied von acatech.

# GÜNTER SPUR UND DER AKADEMIENGEDANKE


Günter Stock

Günter Spur war für die deutsche Akademienlandschaft von einzigartiger Bedeutung: als Vordenker und als maßgeblicher Gestalter. Als Gründungsmitglied und Wegbereiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) hat Günter Spur über die Jahre in verschiedenen Positionen die Geschichte und die strategischen Weichenstellungen der Akademie mitbestimmt. So war er von 1993 bis 1996 als 1. Sekretar und gleichzeitiger Vorstand der BBAW nicht nur für die Leitung der technikwissenschaftlichen Klasse zuständig, sondern auch dafür, dass in den technischen Fragen unserer Welt interdisziplinäre Diskurse geführt wurden. So ist es nicht weiter verwunderlich, dass sich die Arbeitsgruppe, die innerhalb der BBAW am



**GÜNTER SPUR WAR FÜR DIE DEUTSCHE  
AKADEMIENLANDSCHAFT VON EINZIG-  
ARTIGER BEDEUTUNG: ALS VORDENKER  
UND ALS MASSGEBLICHER GESTALTER.**





nachhaltigsten von Günter Spur geprägt wurde, mit den Optionen zukünftiger industrieller Produktionssysteme beschäftigte, also dem Wetterleuchten dessen, was wir heute als Industrie 4.0 kennen. Sich abzeichnende Entwicklungspfade industrieller Produktionswege unter Einsatz neuer Technologien, aber auch Organisationsformen für Beschäftigung im industriellen Sektor waren die Themen, die Günter Spur immer wieder aufgegriffen und in vielen Fällen erfolgreich gelöst hat. Nicht zuletzt auch durch die Handlungsoptionen für Vertreterinnen und Vertreter aus Politik und Wirtschaft, die in dieser Arbeitsgruppe gemeinsam erarbeitet wurden.

Ein weiteres Grundanliegen Günter Spurs war es darüber hinaus, das Selbstverständnis der Technikwissenschaften zu analysieren und teilweise neu zu bestimmen. Aus dieser Haltung heraus war es mehr als folgerichtig, dass Günter Spur an einer wesentlichen Innovation des deutschen Akademiengefüges teilhatte – der Gründung der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften. Diese Konstituierung war nicht nur Ausdruck von Günter Spurs Wunsch, das Selbstverständnis der Technikwissenschaften in Deutschland neu zu definieren, sondern auch nachhaltig zu institutionalisieren und ihnen Gehör zu verschaffen. Sein Einsatz und seine Zähigkeit in diesem Punkt sind letztlich der Grund, warum acatech in der politischen Beratungslandschaft eine so wichtige und große Rolle spielt und aus der wissenschaftsbasierten gesellschaftlichen und politischen Diskussion nicht mehr wegzudenken ist. Somit kann Günter Spur als veritabler Innovator und Koinventor des deutschen Akademiensystems, wie wir es heute kennen, verstanden werden. Denn sein Wirken war eine wesentliche Vorbedingung dafür, dass heute in allen europäischen und internationalen Akademienverbänden deutsche Akademien eine wesentliche Rolle spielen. Der einstmals leere deutsche Stuhl der Technikwissenschaften, der viele Jahre von unseren internationalen Kolleginnen und Kollegen beklagt wurde, ist heute dank Günter Spur mehrfach und in allerbesten Weise besetzt.

**Günter Stock war von 2006 bis 2015 Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Zuvor war er als Mitglied im Vorstand der Schering AG verantwortlich für Forschung und Entwicklung. Seit 2002 engagiert er sich als Mitglied von acatech. Seit 2012 ist er Präsident von ALLEA – All European Academies.**

# GÜNTER SPUR UND FRAUNHOFER


Hans-Jörg Bullinger

Bei allem, was Günter Spur in seinem Leben geschaffen und erreicht hat, ist es absolut bemerkenswert, was er zusätzlich für die Fraunhofer-Gesellschaft leistete. Er hat nicht nur das erste Institut für Fraunhofer in Berlin gegründet, sondern war maßgeblich daran beteiligt, jene Strukturen zu schaffen, die unsere Gesellschaft bis heute zu dem machen, was sie ist: eine unabhängige wissenschaftliche Organisation, die der Innovation und der Eigenverantwortlichkeit ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verpflichtet ist. So war es Günter Spur stets ein Anliegen, mit seinen Instituten innerhalb der Fraunhofer Familie eine Schnittstelle zu schaffen, die sich um die Belange der Wissenschaft ebenso bemüht wie um die Notwendigkeiten der wirtschaftlichen Umsetzung und Möglichkeiten schafft, große technologische Entwicklungsschritte begleiten und meistern zu können. Deshalb war Günter Spur innerhalb der Fraunhofer-



TRANSFER MUSSTE AUS SICHT GÜNTER SPURS  
ÜBER KÖPFE STATTFINDEN, NICHT ÜBER  
STRUKTUREN.





Gesellschaft immer daran gelegen, den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine Plattform zu geben, die es ihnen ermöglicht hat, wesentliche Entwicklungen im Werkzeugmaschinenbau voranzutreiben. Gerade aus diesem Grund war er ein Verfechter der Autonomie seiner Institute und hat sich stets dafür eingesetzt, dass die Fraunhofer-Gesellschaft so dezentral wie möglich und nur so zentral wie nötig geführt wird. Transfer musste aus seiner Sicht über Köpfe stattfinden, nicht über Strukturen. Dazu gehörte für Günter Spur auch, dass man sich als Verantwortlicher bemüht, selbst Innovationsmotor zu sein und sich mit Kooperationspartnern zu vernetzen. So hat Fraunhofer es letztlich Günter Spur zu verdanken, dass eine Zusammenarbeit mit universitären Einrichtungen, insbesondere den Technischen Universitäten unseres Landes, zu den Grundregeln aller Fraunhofer Institute gehört. Neben der wissenschaftlichen Kompetenz, die für Spur stets an erster Stelle stand, gehörte zum erfolgreichen Führen seiner Institute für ihn aber auch immer die Fähigkeit zu unternehmerischem Handeln und die Vernetzung mit Partnern aus der Industrie. Dieser Spielraum zwischen der Bereitschaft, Verantwortung für die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Kunden der Institute zu übernehmen, und gleichzeitig die Chance zu haben, wissenschaftliche Forschung freiheitlich gestalten zu können – dafür hat Günter Spur sein Leben lang geworben. Dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fraunhofer-Gesellschaft heutzutage für Ergebnisse und die Finanzierung ihrer Projekte die Verantwortung tragen und sie im Gegenzug in ihrer fachlichen Schwerpunktsetzung frei sind, zeichnet die Fraunhofer-Gesellschaft bis heute aus. Dieses Modell haben wir der Durchsetzungskraft und der Führungsstärke Günter Spurs zu verdanken.

Prinz Philip, der Vorsitzende der Royal Academy of Engineering, hat einmal gesagt, man müsse die Vordenker und Innovatoren im technischen Bereich eigentlich wie die Popstars unserer Zeit behandeln, so wichtig wären sie für unsere Gesellschaft. Günter Spur war so ein Popstar seiner Generation und wird uns nicht nur deshalb, sondern auch und vor allem aufgrund seiner herausragenden Persönlichkeit sehr fehlen.

**Hans-Jörg Bullinger war von 2002 bis 2012 Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. Zuvor führte der Arbeitswissenschaftler das Fraunhofer IAO und war Professor für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement an der Universität Stuttgart. Seit 2003 ist er Mitglied von acatech.**



# EINE INTERNATIONALE SICHT AUF GÜNTER SPUR UND SEIN WIRKEN

László Monostori

Günter Spur hat sich schon früh der internationalen Ausrichtung der deutschen Produktionstechnik gewidmet. Bereits 1966 wurde er Mitglied der Internationalen Akademie für Produktionstechnik (CIRP) und organisierte innerhalb seiner Präsidentschaft von 1977 bis 1978 und weit darüber hinaus viele Veranstaltungen der Akademie, darunter auch die erste Generalversammlung im wiedervereinigten Deutschland, die für unsere Organisation bis heute weitreichenden Symbolcharakter besitzt.

In der Geschichte der CIRP spielten deutsche Ingenieure und Wissenschaftler seit jeher eine herausragende Rolle. Auch heute repräsentieren sie mit 20 Fellows, 22 Associate Members und 22 Emeritus Members eine der stärksten Gruppen der Akademie. Insbesondere das Wirken Günter Spurs ist beispielhaft für die deutschen Einflüsse auf die CIRP. Ein Blick auf unsere Historie genügt, um zu zeigen, wie viele Kollegen unter seiner Ägide als Mitglied und Präsident promoviert haben. Unter den 14 CIRP-Mitgliedern, die unter Günter Spur den Dokortitel erhalten haben, befinden sich so prominente Namen wie Joachim Milberg, Günther Seliger und Gerry Byrne, die auch mithilfe von Günter Spur zu Größen unseres Fachbereichs geworden sind. Dass er als Doktorvater nicht nur Kontakte zum deutschen wissenschaftlichen Nachwuchs pflegte, sondern seine Präsenz bis nach Irland und Australien reichte, zeigt, wie wichtig Günter Spur die internationale Ausrichtung seiner Fachdisziplin stets war.

Mindestens genauso wichtig wie die internationale Zusammenarbeit war Günter Spur die interdisziplinäre und vor allem die zukunftsorientierte Arbeit an seinem Fachgebiet. So hatte er im Laufe seiner Mitgliedschaft bei der Internationalen Akademie der Produktionstechnik viele verschiedene Positionen inne und beschäftigte sich mit unterschiedlichsten Themen, von der traditionellen Werkzeugmaschinen- und Fertigungstechnik bis hin zur computergestützten Produktionstechnik. Dabei bewies er stets visionäre Weitsicht. So erkannte Günter Spur bereits sehr früh, dass neben den konventionellen Fertigungstechnologien im Bereich der Werkzeugmaschinen



## GÜNTER SPUR WAR EINER DER VÄTER DER RECHNERINTEGRIERTEN FERTIGUNG.

insbesondere die Integration der Steuerungstechnik und die Einführung computer-gestützter Technologie in die Konstruktion und Arbeitsorganisation einen Umbruch in der Produktionstechnik herbeiführen würden. Er war deshalb maßgeblich daran beteiligt, diese neuen Arbeitsgebiete frühzeitig in die Institute der Akademie einzuführen und war neben anderen Kollegen einer der führenden Initiatoren für die maschinelle Programmierung von Werkzeugmaschinen und die Entwicklung von Satzsystemen wie der CAD-Technik. Das ist nur einer der Gründe, warum man Gün-ter Spur als einen der Väter der rechnerintegrierten Fertigung bezeichnet und wir 2013 einen der besten und fähigsten Vertreter unserer Zunft verloren haben.

László Monostori ist Direktor des Instituts für Rechentechnik und Automatisierung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften (SZTAKI) und leitet dort das Fraunhofer Projektzentrum für Produktionsmanagement und Informatik. Von 2013 bis 2014 war er Präsident der Internationalen Akademie für Produktionstechnik (CIRP).



# LEBENS LAUF

## PERSÖNLICHES

Geboren 28. Oktober 1928, Braunschweig  
Verstorben 20. August 2013, Kopenhagen

## BERUFLICHER WERDEGANG

1948-1954 Studium des Maschinenbaus, Fachrichtung Fertigungstechnik, an der Technischen Hochschule Braunschweig  
1955-1956 Konstrukteur in der Werkzeugmaschinenfabrik Gildemeister & Comp., Bielefeld  
1956-1959 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der TH Braunschweig  
1959-1961 Oberingenieur und Leiter des Versuchsfeldes am Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der TU Braunschweig  
1960 Promotion zum Dr.-Ing.  
1962-1965 Konstruktionsleiter und Konstruktionsdirektor in der Werkzeugmaschinenfabrik Gildemeister & Comp., Bielefeld  
1965 Professor für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der Technischen Universität Berlin, Direktor des Instituts für Werkzeugmaschinen  
1976-1997 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, Berlin  
1991-1996 Gründungsrektor der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus  
seit 1997 Professor emeritus am Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb der TU Berlin



## MITGLIEDSCHAFT/ENGAGEMENT

- seit 1966 Mitglied der Hochschulgruppe Fertigungstechnik, später Wissenschaftliche Gesellschaft Produktionstechnik
- seit 1966 Mitglied der Internationalen Forschungsgemeinschaft für Produktionstechnik, CIRP, Paris
- 1968–1970 Mitglied des Vorstands des EXAPT-Vereins, Aachen
- 1969–1971 Vorsitzender der Hochschulgruppe Fertigungstechnik
- 1969–1989 Wissenschaftlicher Rat der AIF (Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen)
- 1969–1996 Beirat der VDI-Gesellschaft Produktionstechnik, Düsseldorf
- seit 1970 Herausgeber der Zeitschrift „Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb“
- seit 1971 Mitglied des Beirats des EXAPT-Vereins Aachen
- 1973–1979 Präsidialmitglied des Deutschen Instituts für Normung (DIN), Berlin
- 1973–1998 Kurator der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig und Berlin
- 1976–1982 Vorsitzender des Berliner Bezirksvereins des VDI
- 1976–1997 Mitglied der Fraunhofer-Gesellschaft, München
- 1977–1978 Präsident der Internationalen Forschungsgemeinschaft Produktionstechnik CIRP, Paris
  
- seit 1978 Mitglied der Berliner Wissenschaftlichen Gesellschaft
- 1979–1984 Senator der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn
- 1981 Foreign Associate of the National Academy of Engineering of the United States of America (NAE), Washington, D.C., USA
- 1987 Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Gründungs- und Vorstandsmitglied
- 1988–1996 Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des Weltraum-Instituts Berlin (WIB)
- 1989 Auswärtiges Mitglied der Akademie der Wissenschaften der DDR
- 1991 Auswärtiges Mitglied der Königlichen Schwedischen Akademie für Ingenieurwissenschaften, IVA



- 1992 Auswärtiges Mitglied der Royal Academy of Engineering, Großbritannien
- 1993 Gründungsmitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Sekretar der technikwissenschaftlichen Klasse
- 1993 Mitglied der Academia Europea, London
- 1995–1998 Mitglied des Beirats Wissenschaft und Forschung des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- 1993–1999 Mitglied des Kuratoriums des Einstein-Forums, Potsdam
- 1996–1988 Mitglied des Beirats des Technologiezentrums GmbH, Hennigsdorf
- 1996–1998 Vorsitzender des Kuratoriums der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus
- 1996–1998 Mitglied des Beirats der Wirtschaftsförderung Brandenburg GmbH, Potsdam
- 1996–1998 Vorsitzender des Technologieinitiativkreises Produktionstechnologie, Brandenburg
- 1996–1998 Mitglied des Kuratoriums des Energieressourcen-Instituts e. V., BTU Cottbus
- 1997 Mitglied der Academia Scientiarum et Artium Europaea, Salzburg
- 1997 Mitglied des Kuratoriums des VDI-Bezirksvereins Berlin-Brandenburg
- 1997–2002 Mitglied des Boards des European Council of Applied Sciences and Engineering (EURO-CASE), Paris
- 1997–2002 Vorsitzender des Konvents für Technikwissenschaften, Berlin
- 2000 Beirat Wissenschaft und Forschung der Stiftung „Brandenburger Tor“ der Bankgesellschaft Berlin
- seit 2002 Vorstandsmitglied von acatech – Konvent der Technikwissenschaften der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e. V.
- 2002 Auswärtiges Mitglied der Chinese Academy of Engineering, CAE, Peking
- 2004 Vorsitzender des Kuratoriums der Berlin-Brandenburgischen Fortbildungsakademie





## EHRUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN

- 1966 VDI-Ehrenring für hervorragende Ingenieurleistungen unter vierzig Jahren
- 1979 Honorary Member of the North American Manufacturing Research Institution NAMRI, USA
- 1979 Honorary Member of the Society of Manufacturing Engineers (SME) Detroit, Michigan, USA
- 1981 VDI-Ehrenzeichen
- 1983 Dr. h. c. Universität Leuven, Belgium
- 1984 Großes Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland
- 1986 Dr.-Ing. E. h. Technische Universität Chemnitz
- 1988 Verdienstorden des Landes Berlin
- 1991 Dr. h. c. Tschechische Technische Universität Prag
- 1991 Grashof-Denk Münze des VDI, höchste Auszeichnung des VDI
- 1992 M. Eugene Merchant Manufacturing Medaille, ASME/SME, USA
- 1993 Dr. h. c. Staatliche Technologische Universität Stankin, Moskau
- 1994 Dr. h. c. Beijing Institute of Technology, Beijing
- 1994 Ehrenprofessor Tongji-Universität, Shanghai
- 1996 Dr.-Ing. E. h. Brandenburgische Technische Universität, Cottbus
- 1996 Ehrensator der Berlin-Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus
- 1996 Ehrenmedaille der Stadt Cottbus
- 1997 Honorary Member of CIRP – Internationale Forschungsgemeinschaft für Produktionstechnik
- 1998 Ehrenmitglied der Technischen Universität Berlin
- 1999 Ehrenmitglied des EXAPT-Vereins, Aachen
- 2000 Dr.-Ing. E. h. Fakultät Maschinenbau der Universität Dortmund
- 2000 „Georg-Schlesinger-Preis 2000“ für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Produktionstechnik



- 2002 Eduard-Rhein-Wissenschaftspreis der deutschen Technion-Gesellschaft
- 2005 Ehrenmitglied der NC-Gesellschaft zur Förderung der Automatisierungstechnik
- 2006 Helmholtz-Medaille der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
- 2006 Ehrenmitglied der Fraunhofer-Gesellschaft
- 2010 Aufnahme in „Hall of Fame“ der deutschen Forschung (Manager Magazin)
- 2012 Dr. h. c. Technion – Israel Institute of Technology, Haifa



# BIBLIOGRAFIE

**AUFGRUND DER VIELZAHL SEINER PUBLIKATIONEN SIND HIER AUSSCHLIESSLICH DIE MONOGRAFISCHEN UND HERAUSGEGEBENEN SCHRIFTEN VON GÜNTER SPUR GELISTET.**

*Beitrag zur Schnittkraftmessung beim Bohren mit Spiralbohrern unter Berücksichtigung der Radialkräfte*

Braunschweig: Technische Hochschule, Fakultät für Maschinenwesen, Diss. vom 22. Dezember 1960.

*Fertigungstechnik in Lehre, Forschung und Praxis*

Freiburg: Haufe Verlag, 1967.

*Optimierung des Fertigungssystems Werkzeugmaschine*

München: Carl Hanser Verlag, 1972.

*Produktionstechnik im Wandel*

München: Carl Hanser Verlag, 1979.

*Industrieroboter: Steuerung, Programmierung und Daten von flexiblen Handhabungseinrichtungen*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1979.

*Handbuch der Fertigungstechnik (mehrteiliges Werk)*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1979–1994.

*CAD/CAM Innovationspotential der 80er Jahre*

Sonderteil in Carl Hanser Fachzeitschriften. München: Carl Hanser Verlag, 1984.

*CAD-Technik: Lehr- und Arbeitsbuch für die Rechnerunterstützung in Konstruktion und Arbeitsplanung | Mit Frank-Lothar Krause*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1984.



*Keramikbearbeitung*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1989.

*Industrielle Praxis und wissenschaftliche Theorie in der Methodik  
produktionstechnischer Forschung*

Vortrag aus der Sitzung der Klasse Informatik, Kybernetik und Automatisierung der Akademie der Wissenschaften der DDR am 26.10.1989. Aus der Arbeit von Plenum und Klassen der Akademie der Wissenschaften der DDR 3/1990. Berlin: Akademie der Wissenschaften der DDR, Wissenschaftliches Informationszentrum, 1990.

*Vom Wandel der industriellen Welt durch Werkzeugmaschinen.  
Eine kulturgeschichtliche Betrachtung der Fertigungstechnik*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1991.

*Fabrikbetrieb*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1994.

*Einführung in das Technologiemanagement* | Mit Frank-Lothar Krause  
Stuttgart: Teubner-Verlag, 1994.

*Datenbanken für CIM*

Berlin: Springer Verlag, Köln: Verlag TÜV Rheinland, 1992.

*Die Genauigkeit von Maschinen*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1996.

*Das virtuelle Produkt* | Mit Frank-Lothar Krause  
München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1997.

*Optionen zukünftiger industrieller Produktionssysteme. Forschungsbericht Interdiszi-  
plinärer Arbeitsgruppen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften*  
Band 4. Berlin: Akademie-Verlag, 1997.



*Technologie und Mangement: zum Selbstverständnis der Technikwissenschaft*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1998.

*Georg Schlesinger und die Wissenschaft vom Fabrikbetrieb* | Mit Wolfram Fischer

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2000.

*Wissenschaft und Innovation: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2001* |

Mit Heinrich Parthey

Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung, 2002.

*Aufbau hierarchiearmer Produktionsnetzwerke – Technologiestrategische Option und organisatorische Gestaltungsaufgabe* | Mit Eckhart Uhlmann

Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2003.

*Produktionstechnische Forschung in Deutschland: 1933–1945*

München: Carl Hanser Verlag, 2003.

*Vom Faustkeil zum digitalen Produkt. Ein kulturgeschichtlicher Beitrag zur Entwicklung der Berliner Produktionswissenschaft*

München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2004.

*Wachstum durch technologische Innovation. Beiträge aus Wissenschaft und Wirtschaft (acatech diskutiert)*


Stuttgart: IRB Verlag, 2006.

*Auf dem Weg in die Gesundheitsgesellschaft. Ansätze für Innovative Gesundheitstechnologie (acatech diskutiert)*

Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2006.

*Wissenschaft und Technik in theoretischer Reflexion: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2006* | Mit Heinrich Parthey

Frankfurt am Main: Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2007.



*Industrielle Psychotechnik – Walther Moede – Eine biographische Dokumentation*  
München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2008.

*Innovation, Produktion und Management* | Mit Gerd Eßer  
München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2008.

*Technologie tut Not – Beiträge zu einem neuen Selbstverständnis der  
Industriegesellschaft*  
München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2008.

*Innovationssystem Produktionstechnik* | Mit Gerd Eßer  
München: Carl Hanser Verlag, 2013.

*Otto Kienzle – Systematiker der Fertigungstechnik: ein Ingenieur im Zug durch  
die Zeit* | Mit Rita Seidel, Hans Kurt Tönshoff  
München: Carl Hanser Verlag, 2014.



Fotos: David Ausserhofer



acatech - DEUTSCHE AKADEMIE  
DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN

**Geschäftsstelle**

Residenz München  
Hofgartenstraße 2  
80539 München

**Hauptstadtbüro**

Unter den Linden 14  
10117 Berlin

**Brüssel-Büro**

Rue d'Egmont / Egmontstraat 13  
1000 Brüssel  
Belgien

[www.acatech.de](http://www.acatech.de)