for the new instruments is less than hoped for from the Commission, it is very likely that the ERA discussion has sown the seeds for new dynamics.

The conference proceedings with the main presentations will be published in Autumn this year: Edler, J; Kuhlmann, S.; Behrens, M. (Eds.): *The Changing Governance of European Research and Technology Policy – About the Potential Impact of the “European Research Area” Initiative.* (Edward Elgar) 2002

Note

- 3) See the “RETINE” – REgional Typology of Innovation NEeds project, <http://www.isi.fhg.de/ir>

Literature

COM (Commission of the European Union), 2000: *Towards a European Research Area*, COM (2000), 6

COM (Commission of the European Union), 2001a: *The Framework Programme and the European Research Area: Application of Article 169 and the networking of national programmes.* COM (2001) 0282

COM (Commission of the European Union), 2001b: *The Regional Dimension of the European Research Area.* COM (2001) 549 final

COM (Commission of the European Union), 2002: *Introduction of the Instruments available for implementing the FP6 priority thematic areas.* Internal Speaking Notes, 02/04/2002

European Council, 2000: *Presidency Conclusion of the European Council of Lisbon*, 23 and 24 March 2000; http://europa.eu.int/council/off/conclu/mar2000/mar2000_en.pdf

European Parliament, 2000: *Report on the Communication from the Commission “Towards a European Research Area”, Committee on Industry, External Trade, Research and Energy, Final A5, 0131/2000 (9 May 2000)*

Contact

Dr. Jakob Edler
Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI)
Breslauer Strasse 48, 76139 Karlsruhe
Tel.: +49 (0) 721 / 68 09 - 129
Fax: +49 (0) 721 / 68 09 - 260
E-Mail: je@isi.fhg.de

»

Symposium „Allgemeine Technologie – Vergangenheit und Gegenwart“

Berlin, 12. Oktober 2001

Tagungsbericht von Gerhard Banse, ITAS, und Ernst Otto Reher, Leibnitz-Sozietät

Am 12. Oktober 2001 führte die Leibniz-Sozietät e.V. gemeinsam mit dem Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe GmbH Technik und Umwelt das Symposium „Allgemeine Technologie – Vergangenheit und Gegenwart“ durch. Hintergrund waren die Bemühungen der Leibniz-Sozietät, Forschungen zur Allgemeinen Technologie zu einem langfristigen interdisziplinären Vorhaben werden zu lassen. Die Leibniz-Sozietät mit Sitz in Berlin – begründet im Jahre 1700 als Brandenburgische Sozietät der Wissenschaften – ist eine Vereinigung von Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaftlern, die vor allem durch die interdisziplinäre Erörterung aktueller Grundprobleme von Wissenschaft und Gesellschaft einen angemessenen Beitrag zum geistigen Leben unserer Zeit leistet.

In der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts wurde durch den an der Göttinger Universität tätigen Professor für „Weltweisheit und Ökonomie Johann Beckmann (1739-1811) der Begriff der Technologie erstmals in unserem heutigen Verständnis geprägt. Voraus gingen eine Bestandsaufnahme und eine erste Systematisierung vorhandener Gewerke. Eine Schlussfolgerung der Arbeiten Beckmanns war, dass es Gemeinsamkeiten aller Gewerke gebe, die zur Herausbildung der Allgemeinen Technologie führten. „Geburtsurkunde“ einer Allgemeinen Technologie ist der „Entwurf der Allgemeinen Technologie“ von Beckmann aus dem Jahre 1806. In dieser kleinen Abhandlung geht es ihm um mehr als eine allein vergleichende Systematisierung der für die Realisierung (technischer) Zwecke nutzbaren technisch-technologischen Mittel, denn Allgemeine Technologie soll „die gemeinschaftlichen und besondern Absichten der ... Arbeiten und Mittel anzeigen, die Gründe erklären, worauf sie beruhen, und sonst noch dasjenige kurz lehren, was zum Verständniß und zur Beurtheilung der einzelnen Mittel, und zu

ihrer Auswahl bey Übertragungen auf andere Gegenstände, als wozu sie bis jetzt gebraucht sind, dienen könnte.“ Beckmann will – so wird aus seinen Überlegungen deutlich – erstens das bis dato angesammelte technisch-technologische Wissen systematisieren, dieses zweitens auf eine sichere theoretische Grundlage stellen und auf dieser Basis drittens das methodische Programm einer Erfindungsheuristik begründen. Dieser vielversprechende Ansatz fand in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts große Resonanz, verlor in der Folgezeit als ein die gesamte Technik er- bzw. umfassender Entwurf aus unterschiedlichen Gründen an Bedeutung.

In den vergangenen dreißig Jahren ist nun die Diskussion um eine Allgemeine Technologie erneut belebt worden: es wurden verallgemeinernde und generalisierende Überlegungen bzw. Ansätze zu einer Allgemeinen Technologie von verschiedenen Wissenschaftlern aus der Sicht unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen vorgelegt. Dafür stehen Namen wie Ropohl, Wolfgramm, Spur und Banse. In diesen Ansätzen kommt es zur Erfassung des Allgemeinen technischer Objekte und Prozesse in technischen Prinzipien, Grund- und Leitsätzen, Regularien, Aussagen über Wirkpaarungen und -anordnungen u. ä..

Dabei wird auch deutlich, dass (idealtypisch!) stärker zu unterscheiden ist, ob man unter „Allgemeiner Technologie“ mehr beschreibende Systematisierungen und Verallgemeinerungen versteht, die – allein oder vor allem – methodischen Zwecken dienen sollen (die ihrerseits von der technischen Ausbildung bis zur "technologischen Aufklärung" reichen), oder ob man darunter Aussagensysteme im Sinne einer technikwissenschaftlichen Metatheorie bzw. einer Grundlagentheorie bzw. -lehre der Technikwissenschaften verstanden wissen will, die gesetzmäßige Zusammenhänge technologischer Prozesse theoretisch erklärt und begründet sowie dieses Wissen in einer generalisierenden Perspektive (als Allgemeine Technikwissenschaft) zusammenführt – und damit im Gegensatz zu den zahlreichen ad-hoc-Theorien der (einzelnen) Ingenieur- bzw. Technikwissenschaften steht. Es ist einsichtig, dass beide Positionen gleich bedeutsam sind. Es ist auch einsichtig, dass beide Positionen nicht absolut zu trennen sind, sondern aufeinander Bezug nehmen

Trotz dieser vielfältigen Bemühungen ist Allgemeine Technologie noch immer mehr ein (Wissenschafts-)Programm denn ein aus- bzw. durchgearbeitetes Konzept. Gerade deshalb ist es angezeigt, eine disziplinübergreifende Bestandsaufnahme als Grundlage für weiterführende Überlegungen vorzunehmen. Für diese Weiterentwicklung der Allgemeinen Technologie gibt es (wiederum idealhaft) zwei Vorgehensweisen, die als deduktiv-konkretisierend und als induktiv-generalisierend bezeichnet seien. Deduktiv-konkretisierend bedeutet hier, von einem umfassenden theoretisch-philosophischen Entwurf („Gesamtschau“) auszugehen und in Richtung konkreter technischer Einzelheiten zu untersetzen bzw. zu präzisieren. Induktiv-generalisierend soll dagegen eine Vorgehensweise bezeichnen, die von den einzelnen technischen Gegebenheiten ausgeht und aus diesen (z. B. vergleichend und klassifizierend) Gemeinsamkeiten („Allgemeines“) ableitet. Jede konkrete „allgemeintechnologische Hervorbringung“ basiert m. E. auf einer Kombination dieser beiden Vorgehensweisen, braucht Abbild des Konkreten und Entwurf des Übergreifenden.

Die Leibniz-Sozietät will – unterstützt vom ITAS – die Allgemeine Technologie unter Einbeziehung unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen im Beckmannschen Sinne weiter ausgestalten, denn sie bietet dank ihres Wissenschaftlerpotentials die spezifische Möglichkeit, durch beide der o. g. Vorgehensweisen zur Weiterentwicklung der Allgemeinen Technologie beizutragen. Über das Gesamtanliegen wie über das Symposium war in den beiden Klassen der Leibniz-Sozietät (Klasse für Naturwissenschaften und Klasse für Sozial- und Geisteswissenschaften) durch deren Mitglieder Ernst Otto Reher und Gerhard Banse informiert worden.

Das Kolloquium, an dem ca. 40 Interessierte teilnahmen, wurde vom Vizepräsidenten der Leibniz-Sozietät Professor Dr. Lothar Kolditz eröffnet, der auf die Aktualität der Thematik aufmerksam machte und besonders die Auflistung technologischer Erkenntnisse zu einer höheren Aggregation hervorhob, die in dem Konzept der Allgemeinen Technologie ihren Niederschlag finden kann.

Es folgten zwei Referate und acht Beiträge, in denen historische wie aktuelle Problemstellungen einer Allgemeinen Technologie u. a. aus wissenschaftstheoretischer, philosophi-

scher, technikwissenschaftlicher und arbeitswissenschaftlicher Sicht behandelt und Konsequenzen für Zukünftiges abgeleitet wurden:

- *Johann Beckmann und die Folgen. Allgemeine Technologie in Vergangenheit und Gegenwart* (Prof. Dr. Gerhard Banse ITAS, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Technologien zwischen Effektivität und Humanität* (Prof. Dr. Herbert Hörz Berlin, Präsident der Leibniz-Sozietät)
- *Ansätze zur Entwicklung einer Allgemeinen Prozesstechnik der Stoffwandlung* (Prof. Dr. Ernst O. Reher Halle, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Systemtechnische Aspekte der modernen Technologie am Beispiel der Stoffwirtschaft* (Prof. Dr. Klaus Hartmann Berlin, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Organ unterstützende Systeme vor neuen Herausforderungen* (Prof. Dr. Günter von Sengbusch GKSS Hamburg, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Technologie aus arbeitswissenschaftlicher Sicht* (Prof. Dr. Heinz Bartsch Brandenburgische Technische Universität Cottbus)
- *Informations- und Kommunikationstechnologien – Organisation und Management des Wissens* (Prof. Dr. Klaus Fuchs-Kittowski Berlin, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Allgemeine Technologie und Biotechnologien* (Prof. Dr. Rolf Löther Berlin, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Allgemeine Technologie und Chemieingenieurwesen* (Prof. Dr. Klaus Krug Merseburg, Mitglied der Leibniz-Sozietät)
- *Technologie und mögliche Auswirkungen auf die Gestaltung der Ingenieurausbildung* (Prof. Dr. Wolfgang Fratzscher Halle, Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften).

Im Anschluss an die Vorträge und die sich daran jeweils anschließende intensive Diskussion informierte Professor Dr. Gerhard Öhlmann (Berlin, Mitglied der Leibniz-Sozietät) über Projektvorschläge und Initiativen zur Weiterentwicklung der Allgemeinen Technologie, u. a. eine im Jahre 2004 in Karlsruhe stattfindende wissenschaftliche Veranstaltung zu Stand und Entwicklungsproblemen der Allgemeinen Technologie. Es wurde beschlossen, eine Gruppe unter Leitung von Ernst Otto Reher zu bilden, die die

Vorschläge in ein realistisches und realisierbares Arbeitsprogramm umsetzen soll.

Fazit ist, dass das Symposium mit seinen interessanten Vorträgen und fruchtbaren Diskussionen einen gelungenen Auftakt der Beschäftigung mit Fragen der Allgemeinen Technologie innerhalb der Leibniz-Sozietät darstellte. Nähere Informationen zu den Vorträgen und den Referenten sind im Internet unter <http://www.leibniz-sozietat.de> verfügbar. Es ist vorgesehen, die Beiträge des Symposiums in den Sitzungsberichten der Leibniz-Sozietät zu publizieren.

«

Rationalität heute – Vorstellungen, Wandlungen, Herausforderungen

Ustroń, Polen, 24. - 25. September 2001

Konferenzbericht von Gerhard Zecha, Institut für Philosophie der Universität Salzburg

Die Vielfalt der Arten, Aspekte und Perspektiven von Rationalität kann ein wenig durch die folgenden Begriffe umrissen werden: Gesellschaftliche Rationalität, individuelle, kollektive, technische Rationalität, philosophische, metaphysische, wissenschaftliche, ökonomische, ökologische, kritische Rationalität, empirische, normative, relationale, prozedurale, reflexive, diskursive Rationalität, europäische, chinesische, postmoderne, aufgeklärte, instrumentelle Rationalität, verantwortete Rationalität, Zweck-Mittel-Rationalität, formale Rationalität, rational vs. irrational vs. non-rational; rational vs. rationalistisch. Diese Liste ist nicht vollständig, aber sie zählt doch etliche der Ausdrücke auf, deren Bedeutung, Wandel und Herausforderungen auf einer internationalen philosophischen Konferenz vom 24. bis 25. September 2001 in Ustroń (Polen) diskutiert wurden.

Das Institut für Philosophie der Schlesischen Universität Katowice (Polen) hat in Zusammenarbeit mit dem Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe (FZK) diese Konferenz mit dem Ziel organisiert, die Vielfalt von Rationalitätskonzepten vor allem in