

Einführung: Die Notwendigkeit der Permanenz technikphilosophischer Reflexion

Über Technik wurde zu allen Zeiten – wenn auch in unterschiedlich starkem Maße – philosophisch reflektiert (vgl. z.B. Hubig 2013; Rapp/Ropohl 2013; Wollgast/Banse 1979). So finden sich etwa bei Plato, Aristoteles, Albertus Magnus und Thomas von Aquino zahlreiche Äußerungen zur handwerklich-technischen Tätigkeit in der Sklavereigesellschaft und im Feudalismus. Philosophen verschiedenster Denkrichtungen befassten sich seit der Herausbildung der Philosophie, mehr oder weniger explizit, mit technischen Artefakten, technischem Wissen und Ingenieurarbeit. In zahlreichen Utopien – von der „Utopia“ Thomas Morus' über Francis Bacons „Neu-Atlantis“ bis zu Johann Valentin Andreaes „Christianopolis“ – finden sich interessante Antizipationen des technischen Wandels. Der französische Materialismus des 18. Jh.s stützte sich vornehmlich auf die Naturwissenschaften und das handwerklich-technische Wissen. In gewisser Hinsicht sind in den Technikauffassungen Denis Diderots einerseits und Jean-Jacques Rousseaus andererseits schon Elemente des späteren Technikoptimismus und –pessimismus vorgezeichnet. Bedeutende Schriftsteller – wie Johann Wolfgang von Goethe, Franz Grillparzer, Nikolaus von Lenau oder Adalbert Stifter – haben im 18. und 19. Jh. ihr Unbehagen an der heraufkommenden „Maschinenwelt“ mehr oder weniger scharf artikuliert.

Der Beginn der „eigentlichen“ Technikphilosophie ist aber erst in der Mitte bzw. zweiten Hälfte des 19. Jh.s anzusetzen (vgl. Banse 1980). In diesen Jahrzehnten vollzog sich vor allem in Deutschland die Industrialisierung und Technisierung in einem bis dahin ungekannten Ausmaß. Der industrielle Produktionsprozess entwickelte sich immer stärker wissenschaftsbasiert. Mit dem Übergang vom Werkzeug zur Maschine und von diesem zum Maschinensystem entwickelte sich auch die technische Lehre und Forschung, denn der aus der unmittelbaren Erfahrung gewonnene bzw. gewinnbare Wissensfundus reichte nicht mehr aus, immer komplexer werdende technische Systeme zu entwerfen, zu gestalten und vor allem zuverlässig und effektiv zu nutzen. Es kam zur Herausbildung der Technikwissenschaften. Negative soziale und ökologische Wirkungen der Technisierung wurden neben den positiven sichtbar. All diese Faktoren erforderten erstens eine (philosophische) Reflexion und Interpretation des „Phänomens“ Technik und des technischen Wandels sowie

zweitens die Erhöhung des Niveaus der naturwissenschaftlich-technischen Bildung bzw. – als Voraussetzung dafür – ein breites Verständnis für technische Tätigkeit, Technikwissenschaften und die „geistigen Väter“ von Technik, die Ingenieure und Technikwissenschaftler. Das übernahm die neuzeitliche Technikphilosophie, indem sie sowohl über technisches Wissen und technisches Handeln als auch über den Zusammenhang von Technik und Mensch bzw. Technik und Gesellschaft reflektierte (vgl. auch Hubig et al. 2013).

Indem Philosophie unter Einschluss der Technikphilosophie (auch) auf menschliches Handeln gerichtet ist, und Technik sowohl (ein) Mittel wie (ein) Resultat menschlichen Handelns darstellt, geht es im hier interessierenden Zusammenhang um die Klärung wie die Einforderung der „Bedingungen der Möglichkeit“ von Technik (i.w.S.), um Geltungsansprüche wie um Rechtfertigung von Begründungen.

Unter „Technikphilosophie“ werden hier all jene kognitiven, methodologischen und normativen Überlegungen subsumiert, die sich auf Technik, technisches Handeln, Technikwissenschaften, technische Entwicklung und die Beziehungen zwischen Technik und Gesellschaft beziehen. Der spezifische Anspruch ist mit Stichworten wie Welterklärung, Lebens- und Entscheidungshilfe sowie Orientierungswissen verbunden, was sich sowohl auf die Voraussetzungen und die Nutzung als auch auf die Folgen und Wirkungen technischer und technikwissenschaftlicher Entwicklungen bezieht. Dabei geht es vor allem um die Einordnung von Technik in umfassendere Zusammenhänge (etwa ökologischer, politischer, sozialer und kultureller Art), denn Technik ist kein isolierter, separater Bereich, sondern in seiner Genese wie in seinen Wirkungen eingebettet in das Gesamt der Lebenswelt. Fragen wie die nach Mensch-Technik-Beziehungen, nach Formen des technischen Wissens, nach Richtungen, Verlaufsmustern und Regularitäten des technischen Wandels, nach Bewertungskriterien und -methoden, nach erstrebenswerten Zielen und dafür nutzbaren (technischen) Mitteln, nach dem Zusammenhang von Humanitätsgewinn (oder auch -einbußen) und Effektivitätssteigerung usw. sind in diesem Zusammenhang immer wieder neu zu stellen und – bezogen auf die jeweilige (veränderte) lebensweltliche Situation – zu beantworten.

Die gegenwärtige technikphilosophische Diskussion ist quantitativ zwar nicht sehr umfangreich, inhaltlich aber sehr vielfältig.¹ All diese aktuellen Überlegungen sind eingebunden in das Vorhandene, in bereits Gedachtes, Aufgeschriebenes, Vor-

1 Vgl. dazu etwa das seit 2015 erscheinende „Jahrbuch Technikphilosophie“ mit thematischen Schwerpunkten (vgl. <https://jtphil.de/>).

getragenes, Gefragtes, das sie entweder weiterzuführen suchen oder aus kritischer Distanz betrachten, zum Gegenstand dezidierter Auseinandersetzung machen oder auch nur vorhandene Defizite benennen. Das Erreichte kann als willkommener Denkansatz begrüßt und zur Grundlage eigenen Denkens gemacht werden oder man kann sich darüber ärgern, daran reiben und auf mögliche Unzulänglichkeiten thematischer oder konzeptioneller Art verweisen. Zu bedenken ist dabei, dass es sich stets um Denkbemühungen handelt, die auf Problemstellungen ihrer Zeit mit den Mitteln und vor dem „Hintergrund“ ihrer Zeit Antworten zu geben bemüht waren, die ganz sicher jeweils nur „Teileinsichten“ zu liefern in der Lage waren bzw. sind.

Aktuelle Technikphilosophie erweckt jedoch einen ambivalenten Eindruck, und zwar mindestens in den zwei Richtungen, die mit den Stichworten „Praxisnähe“ und „Einheitlichkeit“ angedeutet sind. Hinsichtlich der Praxisnähe zeigen sich einerseits durchaus Tendenzen einer praktischen Orientierung – etwa im Bereich der Technikethik und der Wissenschaftstheorie der Technikwissenschaften, selbstverständlich auch im gesamten Gebiet der Technikfolgenabschätzung bzw. –bewertung und der Konstruktionstheorie (vgl. z.B. Banse et al. 2006; Grunwald 2010, 2013; Grunwald/Saupe 1999; Hubka/Eder 1992). Vorrangig scheint jedoch mehr ein innerphilosophisches Anliegen zu sein, bei dem es um unterschiedliche Konzeptualisierungen, Systematisierungen usw. differierender Ansätze oder Deutungsmuster des Technischen geht. Bezüglich des Merkmals „Einheitlichkeit“ zeigen sich eher zentrifugale denn zentripedale Tendenzen: Sozialphilosophie, Wissenschaftstheorie, Ethik usw. der Technik, Allgemeine Technikwissenschaft, Konstruktionswissenschaft u.a. haben kaum Bezüge untereinander. Ansätze zu einer Systematisierung oder gar einer „Synthese“ (vgl. Ropohl 2002) sind rar.

Technikphilosophie ist indes (heraus-)gefordert, dem veränderten und sich rasch verändernden technischen „Kontext“ Rechnung zu tragen. Vielfach entsteht der Eindruck, dass sie noch zu sehr der „traditionellen“ Maschinenteknik, dem „Gegenständlichen“, „Artefaktischen“ und den damit verbundenen Gegebenheiten (wie z.B. „Eindeutigkeit“, „Abgeschlossenheit“, „Berechenbarkeit“, „Reproduzierbarkeit“, „Überschaubarkeit“, „Dinglichkeit“) verhaftet ist, die neuartigen Fragestellungen bzw. technischen Herausforderungen (z.B. „Globalität“, „Komplexität“, „Uneindeutigkeit“, „Virtualität“) bislang kaum ausreichend registriert wurden. Die sogenannten „großen technischen Systeme“ sind in diesem Zusammenhang ebenso zu nennen wie informationstechnische Infrastrukturen, „virtuelle Realitäten“ und „Software-Design“ – um nur einige Hinweise auf eine „technische Evolution“ zu geben, die sich

realiter (auch „hinter unserem Rücken“) vollzieht und der sich Technikphilosophie zuwenden sollte. Selbst solche scheinbar fernerliegenden Problembereiche wie die „Zweck-Mittel-Dialektik“, der Zusammenhang von Technik und Kultur, die Überlegungen zu Sachzwängen, Gestaltungsräumen und Autopoiesis oder die Konkretisierung von Menschenrechten erhalten hierdurch mindestens neue Akzente.

Innerhalb der Konzeptualisierungen des Technischen zeigt sich ein deutlicher Übergang von Ansätzen, die Technik auf Realtechnik, Artefakte bzw. technische Sachsysteme reduzieren, über Konzepte des Mensch-Maschine-Systems, mittels derer das enge, sich auf das Gegenständliche beschränkende Technikbild erweitert wird, indem Verwendungs- bzw. Nutzungszusammenhängen auf der Ebene des Individuums einbezogen werden, bis hin zu Ansätzen, in denen Technik als „sozio-technisches“ System unterstellt.² Obwohl mit dem sozio-technischen Verständnis sowohl der Entstehungs- als auch der Verwendungszusammenhang prinzipiell umfassend einbezogen sind, zeigt sich, dass vielfach vorrangig einerseits der Entstehungszusammenhang thematisiert wird, andererseits die sozialen Bedingungen und „Kontexte“ auf sozio-ökonomische reduziert werden. Diese Einschränkungen lassen sich überwinden, wenn sowohl die „alltägliche Technik“ („Technik des Alltags“), d.h. nicht nur die Produktionstechnik, als auch kulturelle Zusammenhänge hinsichtlich der Hervorbringung wie der Verwendung technischer Sachsysteme berücksichtigt werden. Technik wird auf diese Weise als „sozio-kulturelles“ Phänomen gefasst. Dieses kulturelle Verständnis technischer Hervorbringungen und Handlungen bringt eine Erweiterung für technikphilosophische Überlegungen: Technik (vor allem in Form technischer Sachsysteme) ist nicht einfach von diesem „kulturellen Umfeld“ „eingeschlossen“ (vor allem in Form von Wirkungen und Einflüssen des Umfeldes auf Konzipierung, Gestaltung, Bewertung, Auswahl und Nutzung von technischen Lösungen), sondern Technik zeitigt – vor allem durch den zweckbezogenen Einsatz – in unterschiedlichster Weise Wirkungen in diese „Umgebung“ hinein, „korrodiert“, beeinflusst und verändert sie direkt und indirekt, in vorhersehbarer wie nicht-vorhersehbarer Weise (man denke nur an „Wandlungen“ der Nutzergewohnheiten, Erschließung neuer Einsatzbereiche, „Anpassung“ des Rechtsrahmens oder Initiierung technischer Neuerungen). In diesem Sinne kann neue oder veränderte Technik „angestammte“ Kultur, d.h. in längeren Zeiträumen aufgebaute, bewährte, „eingübte“, vertraute Praxen und Verständnisse

2 Vgl. zu derartigen paradigmatischen Grenzüberschreitungen Karafyllis/Haar 2004; Lenk 1973; Rapp 1993; Ropohl 1991.

beeinflussen bzw. Anstöße zu gravierenden und qualitativen Veränderungen in den Wahrnehmungs- und Handlungsmustern geben.

Ein solcherart erweitertes Technikverständnis wird damit einerseits anschlussfähig an Diskussionen im Bereich der Medienwissenschaft, der Kulturwissenschaften und der Interkulturellen Kommunikation, andererseits eröffnet es die Möglichkeit, lokale technikbezogene kulturelle Praxen in einer sich auch technisch globalisierenden Welt zu berücksichtigen.

* * *

Die in diesem Band vereinten Überlegungen verstehen sich als angemessener Beitrag zu den vorstehend genannten Herausforderungen. Sie sind in den zurückliegenden gut zwei Jahrzehnten insbesondere im Zusammenhang mit Aktivitäten (Vorträge und Projekte) innerhalb der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin und im Rahmen des International Network on Cultural Diversity and New Media (CULTMEDIA) entstanden und publiziert worden. Beide Institutionen boten (und bieten!) stets Gelegenheiten, konzeptionelle technikphilosophische Denkansätze vorzustellen, zu diskutieren und weiterzuführen. – Die Leibniz-Sozietät der Wissenschaften muss hinsichtlich ihrer Zielsetzung und ihrer Ergebnisse hier nicht näher vorgestellt werden.³ Insbesondere ihr Arbeitskreis Allgemeine Technologie bot sich für technikphilosophische Überlegungen an (vgl. Banse 2021).

Anliegen des im Jahr 2002 gegründeten CULTMEDIA-Netzwerks ist die weitergehende Analyse der Veränderungen kultureller Praxen (etwa Nutzungsmuster, Nutzungsmotivationen und Nutzungssituationen), die im Zusammenhang mit der Anwendung der so genannten Neuen Medien, vor allem des Internet stehen.⁴ Die Relevanz dieses Forschungsfeldes ergibt sich insbesondere aus der großen Bedeutung, die dem Internet für wichtige gesellschaftliche Trends (wie z.B. Digitalisierung und Globalisierung) beigemessen wird. Der Wandel, der aus diesen Trends folgt, wird oft als ein umfassender Kulturwandel eingeschätzt, mit Auswirkungen auf alle Lebensbereiche moderner Gesellschaften, die z.T. erst in Ansätzen zu verzeichnen sind. Infolge seiner disziplinären Zusammensetzung konzentriert sich das Netzwerk in seiner Arbeit auf die philosophische und kulturwissenschaftliche, auf die psychologische und sozialwissenschaftliche sowie auf die kommunikations- und informationswissenschaftliche Ebene. Fokus der Untersuchung ist dabei stets die Frage, wie

3 Interessentinnen und Interessenten seien für ausführlichere Informationen auf die Internetseite verwiesen: <http://leibnizsozietat.de/>

4 Zu weitergehenden Informationen vgl. <https://ifk.hs-flensburg.de/?page=CULTMEDIA>

die Möglichkeiten und Auswirkungen des Internet hinsichtlich neuer Formen der Information, Kommunikation und Kooperation im Bereich der „Kultur des Alltäglichen“ einzuschätzen sind. Die regelmäßig durchgeführten Tagungen (seit 2010 in Form von Jahrestagungen) waren stets ein Forum des Wissenstransfers zwischen den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie für das Aufzeigen disziplinärer (z.B. konzeptioneller oder methodischer) und nationaler (z.B. kultureller) Spezifika.⁵ Deutlich wurde, dass die Wechselwirkungen insbesondere zwischen den technischen Bedingungen der Neuen Medien und dem kulturellen Wandel des gesellschaftlichen Zusammenlebens sinnvoll nur auf verschiedenen Ebenen, in vielfältigen Perspektiven und vor allem innerhalb eines interdisziplinären (sowie internationalen) Rahmens betrachtet werden müssen. Darin hatten (und haben) technikphilosophische Erwägungen einen unverzichtbaren Platz.

Für den vorliegenden Band wurden 22 Beiträge ausgewählt, die den Schwerpunkten

- Technik und Technikwissenschaften,
- Allgemeine Technologie,
- Technik und Kultur,
- Neue Medien und kulturelle Diversität sowie
- Risiko und (Un-)Sicherheit

zugeordnet wurden. Sie belegen das Bemühen, einer Feststellung von *Günter Ropohl* aus dem Jahr 1970 zu entsprechen, die für mich forschungsleitend war und ist:⁶

„Wenn technologische Aufklärung im Speziellen das Allgemeine hervortreten lassen, wenn sie die innere Einheit technischer Problemstellungen und Lösungen verständlich machen soll, so *muß* sie sich auf eine »systematisch geordnete Menge von Aussagen« über den Bereich des Technischen schlechthin stützen können: Technologische Aufklärung *bedarf* einer systematisierenden und generalisierenden, allgemeinen Techniktheorie als fachdidaktische Basis“. (Ropohl 1970, S. 227f. – H.d.V.; G.B.)

Jede der fünf Gruppen enthält mindestens eine Grundidee als Beitrag zu dieser notwendigen „systematisch geordneten Menge von Aussagen“. Diese wird sowohl entfaltet als auch aufgegriffen und weiterentwickelt, variiert oder auf andere Bereiche übertragen bzw. in andere Zusammenhänge gestellt: So lässt sich auch die „Ideen-“ oder „Konzept-Genese“ bzw. „-Transformation“ nachvollziehen. „Kulturelle Dimensionen des Technischen“, „Wissenschaften vom Machen“, „Allgemeine Technologie

5 Ergebnisse werden in der im trafo Wissenschaftsverlag Berlin erscheinenden Reihe "e-Culture / Network Cultural Diversity and New Media" publiziert (bislang 27 Bände).

6 Mein erster sich an dieser Forderung messen lassender Artikel wurde im Jahr 1974 – somit vor 45 Jahren – publiziert; vgl. Banse 1974.

nach Beckmann“, „Informatisierung und Virtualisierung“ oder „lebensweltliche Unbestimmtheiten“ sind relevante Stichworte. Sie stehen stellvertretend für das inhaltliche Spektrum des in diesem Band Enthaltenen.

* * *

Die wiederveröffentlichten Texte wurden vor allem hinsichtlich Rechtschreibung, Literaturverweisen und Literaturangaben „formal“ vereinheitlicht. Da sie – wie gerade dargestellt – in unterschiedlichen „Kontexten“ und zu unterschiedlichen Zeiten entstanden sind (und auch an unterschiedlichen „Orten“ publiziert wurden), ließen sich Wiederholungen und Rückgriffe auf Vorhandenes nicht nur nicht vermeiden, sondern waren wichtig und notwendig. Um aber in dieser hier vorgelegten Zusammenstellung Überschneidungen und Wiederholungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren, wurden kleinere Kürzungen (z.B. bei Abbildungen und Tabellen) vorgenommen und zwei Mal längere Passagen gestrichen (und dies kenntlich gemacht).– Der Dank gilt Herrn Dr. *Wolfgang Weist*, trafo Wissenschaftsverlag Berlin, bei dem in Vorbereitung der Drucklegung die Vereinheitlichung und Gestaltung dieses Bandes in besten Händen lag. Last – but not least – ist dem Berliner Senat, insbesondere der Abteilung Forschung der Senatskanzlei, zu danken, denn ohne dessen finanzielle Unterstützung wären die Drucklegung und der Druck dieses Bandes, der einen kleinen Einblick in aktuelle technikphilosophische Überlegungen gibt, in der realisierten Art nicht möglich gewesen.

Literatur

- Banse, G. (1974): Materielle Einheit der Welt – Technik – technische Wissenschaften. In: Wissenschaftliche Hefte des Pädagogischen Instituts Köthen, Jg. 1 (9), Sonderheft, S. 59–62
- Banse, G. (1980): Quellen und Voraussetzungen philosophischer Reflexionen über Technik und Technikwissenschaften am Ende des 19. Jahrhunderts. In: Philosophie und Naturwissenschaft in Vergangenheit und Gegenwart, H. 18, S. 6–13 (Humboldt-Universität zu Berlin)
- Banse, G. (2021): Die Verbindung „wahrer Grundsätze“ und „zuverlässiger Erfahrungen“. Zur Möglichkeit und Wirklichkeit von Allgemeiner Technologie nach Johann Beckmann. In: Banse, G.; Regen, W.; Sieber, F. (Hg.): Einblicke in Ergebnisse Interdisziplinärer Arbeit – Kreative Tätigkeiten im Fokus des LIFIS –. Berlin, S. 29–52 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 69). Hg. von Gerhard Banse, Werner Regen, Frieder Sieber
- Banse, G.; Grunwald, A.; König, W.; Ropohl, G. (Hg.) (2006): Erkennen und Gestalten. Eine Theorie der Technikwissenschaften. Berlin
- Grunwald, A. (2010): Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. 2. Aufl. Berlin
- Grunwald, A. (Hg.) (2013): Handbuch Technikethik. Stuttgart/Weimar

- Grunwald, A.; Saupe, S. (Hg.) (1999): Ethik in der Technikgestaltung. Praktische Relevanz und Legitimation. Berlin u.a.O.
- Hubig, Chr. (2013): Historische Wurzeln der Technikphilosophie. In: Hubig, Chr.; Huning, A.; Ropohl, G. (Hg.): Nachdenken über Technik. Die Klassiker der Technikphilosophie und neuere Entwicklungen. Berlin, S. 19–40
- Hubig, Chr.; Huning, A.; Ropohl, G. (Hg.) (2013): Nachdenken über Technik. Die Klassiker der Technikphilosophie und neuere Entwicklungen. 3. Aufl. Berlin
- Hubka, V.; Eder, W. E. (1992): Einführung in die Konstruktionswissenschaft. Übersicht, Modell, Ableitungen. Berlin u.a.O.
- Karafyllis, N. C.; Haar, T. (Hg.) (2004): Technikphilosophie im Aufbruch. Berlin
- Lenk, H. (1973): Zu neueren Ansätzen der Technikphilosophie. In: Lenk, H.; Moser, S. (Hg.): Techne – Technik – Technologie. Philosophische Perspektiven. Pullach b. München, S. 198–231
- Rapp, F. (Hg.) (1993): Neue Ethik der Technik. Philosophische Kontroversen. Wiesbaden
- Rapp, F.; Ropohl, G. (2013): Historische und systematische Übersicht. In: Hubig, Chr.; Huning, A.; Ropohl, G. (Hg.): Nachdenken über Technik. Die Klassiker der Technikphilosophie und neuere Entwicklungen. Berlin, S. 41–52
- Ropohl, G. (1970): Gesellschaftliche Perspektiven und theoretische Voraussetzungen einer technologischen Aufklärung. In: Lenk, H. (Hg.): Technokratie als Ideologie. Stuttgart u.a.O., S. 223–233
- Ropohl, G. (1991): Technologische Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie. Frankfurt am Main
- Ropohl, G. (2002): Die Philosophie der Technik. Ein Exempel für die Synthetische Philosophie. In: *Philosophia naturalis*, Jg. 39, H. 2, S. 189–207
- Wollgast, S.; Banse, G. (1979): Philosophie und Technik. Zur Geschichte und Kritik, zu den Voraussetzungen und Funktionen bürgerlicher „Technikphilosophie“. Berlin