

## Technik und Theologie.

### Was ist der Gegenstand einer theologischen Technikethik?

Von Christian Schwarke

Es gibt kaum ein ethisches Problem in den letzten hundert Jahren, das nicht mindestens in seinem Ursprung technischer Natur gewesen wäre. In chronologischer Folge lassen sich nennen: Die »soziale Frage« und ihr Hintergrund in der »industriellen Revolution«, die Kulturkritik der 1920er Jahre mit ihren Hauptmotiven der Urbanisierung und Automatisierung, die Debatten um Lebensformen (im Zusammenhang mit dem Einsatz von Kontrazeptiva), die Kontroverse um die Form der Demokratie (im Zusammenhang mit dem Kampf um die Kernkraftwerke) und schließlich alle gegenwärtigen Fragen um die Bioethik. Aller Voraussicht nach werden die kommenden Themen durch die Nanotechnologie, die Computertechnologie und die »künstliche Intelligenz« bestimmt sein.

Im gleichen Zeitraum erfuhr die Technik als solche in der Theologie keine besondere Aufmerksamkeit. Nur wenige Publikationen haben sich in Buchform zum Thema geäußert.<sup>1</sup> Im Vordergrund standen vielmehr lange Zeit die sozialen Folgelasten technischer Entwicklungen. Zwar hat sich dies im Zuge der Biotechnik gewandelt, insofern z.B. die meisten kirchlichen Stellungnahmen Informationen zum »Sachstand« bieten.<sup>2</sup> Außerhalb der bioethischen Fachdiskussion dominierte aber auch im Blick auf die Biotechnik lange die allgemeine Frage, ob es sich dabei um einen (unerlaubten) Eingriff in Gottes Schöpfung handele.

Dort, wo die Technik aber zu einem eigenen Thema gemacht wird, scheint sie ein Kristallisationspunkt für andere Probleme des Lebens zu sein. Dies wäre solange unproblematisch, als die Beurteilung der konkreten ethischen Fragen nicht von einer bestimmten allgemeinen Wahrnehmung der Technik überhaupt gesteuert wäre, die dann umgekehrt Urteile über die jeweils bestimmte Technik strukturiert. Denn selbst dort, wo von »der« Technik gesprochen wird, steht in der Regel eine ganz bestimmte Technik als »Urbild« im Hintergrund. Dies waren zu Beginn des vorigen Jahrhunderts die Maschinenhallen der Fabriken, später dann die Atomwaffen. Allerdings zeugen die theologischen Auseinandersetzungen mit der Technik von einer relativ großen Fremdheit gegenüber den technischen Phänomenen. Die Urbilder speisen sich aus anderen, dem technischen Bereich äußerlichen Wahrnehmungen. Der Gegenstand einer theologischen Technikethik ist daher nicht so klar bestimmt, wie es vordergründig erscheint.

Die folgenden Überlegungen versuchen eine Klärung der im Titel genannten Frage, indem sie zunächst einige Motive charakterisieren, die den Wahrnehmungen der Technik in der Theologie häufig zugrunde liegen. Die mit diesen Motiven einhergehenden Auffassungen zum Charakter der Technik halten einer genaueren, historischen Überprüfung jedoch kaum stand,

wie bereits einige wenige Beobachtungen der Technikgeschichte zeigen. Die daraus abgeleitete und zu entfaltende These lautet: Gegenstand einer theologischen Technikethik ist weder in Anlehnung an philosophische Bemühungen die Technik im Allgemeinen,<sup>3</sup> noch sind es im Rahmen einer christlichen Kulturkritik bestimmte Techniken »an sich« als dem Christentum entgegen gesetzt. Gegenstand ist vielmehr eine je konkrete Technik in ihren vielfältigen sozio-historischen Kontexten unter besonderer Berücksichtigung ihrer Wurzeln in der christlichen Kultur.<sup>4</sup>

## 1. Technikkritik als Kritik an der Moderne

In einem der reflektiertesten Beiträge zum Thema »Technik und Theologie« schrieb Hanns Lilje 1928: »Die Stadt vor hundert Jahren bietet das Bild einer in sich ruhenden Sicherheit und eines ungestörten Gleichmaßes«. Dann aber sei »eisernen Schrittes« das technische Zeitalter gekommen: »Zunächst wie das dumpfe Grollen eines fernen Erdbebens sich ankündigend, dann in immer heftigeren Stößen sich entladend, [...], ja endlich auch die sicheren Ordnungen jahrhundertealter festgefügtter sozialer Schichtung in den gewaltigen Umsturz hineinziehend«<sup>5</sup>. Damit intonierte Lilje ein Thema, das als *cantus firmus* die theologische Technikwahrnehmung im 20. Jahrhundert durchzieht. Technik ist Ausdruck und zumindest mit-schuldig am Untergang »verlorener Lebenswelten« (P. Laslett<sup>6</sup>). Damit nimmt sie im Rahmen theologischer Symbolisierung den Platz des Sündenfalls ein. Helmut Thielicke setzte die alte Handwerkstechnik gegen die moderne Maschinenteknik ab, die den Menschen nicht mehr Herr der Technik sein ließe. Sogar die ägyptischen Pyramiden, Inbegriff fremdbestimmter Sklavenarbeit, seien Ausdruck eines menschlichen Herrscherwillens gewesen.<sup>7</sup>

Demgegenüber werde die moderne Technik nicht in gleicher Weise gesteuert. Die »Maschine« kann daher als vergegenständlichter Ausdruck des Charakters der Moderne behandelt werden. Denn so anonym wie die Moderne durch die vielzitierte Differenzierung der Lebensbereiche und die scheinbare Auflösung personaler Bindungen erscheint, genauso anonym zeigt sich die Maschine, die nicht mehr der Handbewegung des Einzelnen folgt, sondern automatischen Steuerungsprozessen. Die Technik wird zum Ausdruck bzw. zum Protagonisten einer Moderne, die in erster Linie als durch Verluste gekennzeichnet wahrgenommen wird.

Friedrich Schleiermacher konnte 1799 in der Technik noch die kontinuierliche Befreiung von den Widrigkeiten und Gefahren der Natur erblicken: »Das ist ja das große Ziel alles Fleißes, der auf die Bildung der Erde verwendet wird, daß die Herrschaft der Natur über den Menschen vernichtet werde, und alle Furcht vor ihnen aufhöre«<sup>8</sup>. Und Richard Rothe vermerkte enthusiastisch: »Ich lebe allerdings der festen Überzeugung, daß dem Reiche Christi die Erfindung der Dampfwagen und der Schienenbahnen eine weit bedeutendere positive Förderung geleistet hat, als die Ausklügelung der Dogmen von Nicäa und von Chalcedon«<sup>9</sup>.

Im 20. Jahrhundert wird die Technik dagegen nicht mehr im Rahmen einer kontinuierlichen Geschichte, sondern als Teil eines Epochenbruchs wahrgenommen. Zudem ist mit ihr nicht mehr Fortschritt, sondern Verfall verbunden. Die Theologie war damit sowohl in den 1920er wie in den 1950/60er Jahren, als die Mehrzahl der auch kleineren Publikationen zum Thema erschien, Teil der allgemeinen Industrie- und Technikkritik.<sup>10</sup> Helmut Schelsky<sup>11</sup>, Arnold Geh-

len<sup>12</sup>, Günter Anders<sup>13</sup> und Lewis Mumford<sup>14</sup> thematisierten neben anderen die als tiefgreifende Wandlung erlebten Veränderungen der Nachkriegszeit und entdeckten die Technik als den die gesamte Lebenswirklichkeit bestimmenden Faktor. 1971 sah Hans-Rudolf Müller-Schwefe in der Technik sogar den »Kult der Zeit«<sup>15</sup>, der neben einer Verwandlung der Wirklichkeit zur Ware auch der Werbung und dem ungebremsen Willen zur Macht die Bahn ebne.<sup>16</sup>

In der Technikkritik wird die Moderne kritisiert. Deshalb wird die Technik mit psychischen Dispositionen der Menschen und mit veränderten Gesellschaftsstrukturen in Verbindung gebracht.

## 2. Technik als Zerstörung des Subjekts

»An Plötzlichkeit und Gewalt einer Naturkatastrophe vergleichbar kam die moderne Technik über die abendländischen Völker. Und sie beugten sich, ohne zu verstehen, was geschah«<sup>17</sup>. Mit diesen Worten leitete Paul Tillich 1927 seinen Vortrag »Mythos und Logos der Technik« ein. Wie Charlie Chaplins Film »Moderne Zeiten« (1936) den Menschen als Opfer der technischen Rhythmisierung des Lebens zeigt, so begegnet auch in der Theologie immer wieder das Motiv, dass die Subjekte durch die Technik zum Objekt gemacht würden. Demgegenüber schreite die Technik, ohne auf menschliche Einflüsse noch zu reagieren, »eigengesetzlich« fort. So fragte Helmut Thielicke: Ist der Mensch »wirklich der verantwortliche Steuermann? Fährt das Geisterschiff des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts nicht mit leerer Kommandobrücke«<sup>18</sup>? Wenn es kein menschliches Subjekt mehr gibt, wird die Technik zum fliegenden Holländer. Von dort ist es nur noch ein kleiner Schritt, die Technik als Leviathan zu dämonisieren, der selbst als Subjekt erscheint und sich gegen jede Intervention wappnet.<sup>19</sup> Wie oben bereits erwähnt wird dieser Subjektwechsel als ein spezifisch modernes Phänomen gedeutet. Grundlage solcher Wahrnehmung war zunächst die Verwandlung der Arbeit der Menschen in den Fabriken. So erwog bereits Richard Rothe in seiner Ethik die Notwendigkeit, die Arbeitsteilung nicht so weit fortschreiten zu lassen, dass jede geistige Tätigkeit des Individuums unmöglich würde.<sup>20</sup> Anders urteilte demgegenüber Karl Barth. Er hielt gerade auch eine geistig wenig fordernde Tätigkeit für geeignet, Spielraum für eigene Aktivitäten zu bieten.<sup>21</sup>

Das Motiv des Subjektverlusts scheint mir aber noch durch ein anderes Element geprägt zu sein: Zum Gegenstand theologischer Erwägungen zur Technik wurde bislang nur die sogenannte Großtechnik. Es sind die bereits von Hanns Lilje eindrucksvoll beschriebenen Dampfhämmer, die Großstadt mit ihrem anonymen technischen Netzwerk, später dann die Kernkraftwerke und die Militärmaschinerie, die als Teil für das Ganze der Technik stehen. Tatsächlich fällt es schwer, solche Großtechnik noch als Organverlängerung zu sehen. Die anthropologisch rückgebundene Technikvorstellung Ernst Kapps<sup>22</sup> oder noch Arnold Gehlens rückt damit, sowohl was die Genese der Technik als auch ihren Gebrauch betrifft, in weite Ferne. Ein Kernkraftwerk kann man weder »handhaben«, noch als Theologe durchschauen. Dafür aber macht es sich im ländlichen Bereich als Konkurrent des bis dahin einzigen Großbaus, der sprichwörtlichen Kirche im Dorf, visuell massiv bemerkbar. Gegenüber solcher Großtechnik fällt jedoch der gesamte Bereich der Alltagstechnik aus der theologischen Betrachtung heraus.

Alles, was der Mensch – scheinbar – steuern kann, wird nicht zum Gegenstand der Reflexion. Folgt die theologische Technikwahrnehmung darin der öffentlichen, dass sie im Wesentlichen dem Augenschein traut und sich von ihm leiten lässt? Dann wäre gerade die viel beschworene kritische Funktion der Theologie auf eine allenfalls religiöse Kommentierung des in den Nachrichten Gesehenen zusammengeschrumpft.

Heute sind es die populären Projektionen eines Endes des Menschen durch seine gen- oder informationstechnischen Überbietungsgestalten, die sofort das Gespenst des Nietzscheschen Übermenschen wachrufen.<sup>23</sup> Und auch hier scheint es wieder der dramatische Gegensatz zwischen dem traditionellen Subjekt und seiner modernen Transformation zu sein, der alle Aufmerksamkeit auf sich zieht.

### 3. Technik als Säkularisierung

Mit der Vorstellung, dass die moderne Technik mit einem Subjektwechsel einhergeht, verbindet sich die Auffassung, dass die Technik die Welt als Ganze aus Gottes Verfügung herausnehme. Exemplarisch ist die Einordnung des Technikthemas durch Helmut Thielicke 1947. Die Technik gehöre zu den »Treibenden Faktoren der Verweltlichung«<sup>24</sup>. Der Sache nach wurde dieser Zusammenhang freilich schon sehr viel früher hergestellt. Bekannt ist das von Ernst Benz berichtete Schicksal des ersten Blitzableiters in Europa. Dessen (vor B. Franklin) erster Erfinder, der Pfarrer Prokop Divisch, hatte auf seinem Pfarrhaus in Prendiz einen Blitzableiter installiert. Als die Bevölkerung im Jahre 1755 die Gegenwart des Blitzableiters für eine Dürre verantwortlich machte, zerstörten »Aktivisten« das Gerät in einer nächtlichen Aktion.<sup>25</sup>

Dass die Technik und die durch sie heraufgeführten Lebensbedingungen etwas mit der sog. Säkularisierung zu tun haben, wird auch von Religionssoziologen vermutet.<sup>26</sup> Und umgekehrt fiel Rudolf Bultmann für seinen Vortrag zur Entmythologisierung zunächst auch ein oft zitiertes technisches Argument für die Antiquiertheit des mythischen Weltbildes ein: »Man kann nicht elektrisches Licht und Rasierapparat benutzen, in Krankheitsfällen moderne medizinische und klinische Mittel in Anspruch nehmen und gleichzeitig an die Geister- und Wunderwelt des Neuen Testaments glauben«<sup>27</sup>. Wir wissen inzwischen, dass das sehr wohl möglich ist, aber die hinter der Behauptung stehende Vermutung behält ihr Recht. Die alltägliche Technik prägt das Weltbild vermutlich stärker als deren Grundlage in naturwissenschaftlichen Theorien. Letztlich hat Walter Benjamin in seinem berühmten Kunstwerkaufsatz ein ganz ähnliches Argument vorgetragen: Durch die technische Reproduktion und die dadurch erreichbare Verfügbarkeit des Kunstwerkes verliert es seine Aura.<sup>28</sup> Wie Bultmann sah auch Benjamin darin eine Chance für die Aufklärung: Indem etwa der Apparat einer Filmaufnahme die Wirklichkeit zerlege und neu zusammensetze, könne sie der politischen Betrachtung des Menschen zugänglich gemacht werden, der Mensch damit Subjektstatus erlangen.<sup>29</sup>

Dass die Technik insgesamt in ihrem Kern antireligiös, bzw. antichristlich sei, ist ausgehend von der Vorstellung einer technisch vermittelten Säkularisierung ein naheliegender Schluss. Und dies legt auch den Ort nahe, unter dem die Technik im theologischen System verhandelt wird.

#### 4. Technik als (zweite) Schöpfung

Alle bisher genannten Motive der Technikwahrnehmung leben von der Vorstellung, dass die Technik etwas vollständig ersetzt. Sie alle sind davon geprägt, dass die moderne Technik das jeweils Ältere (unwiederbringlich) zerstört und sich selbst an dessen Stelle setzt. Das spiegelt sich in der Zeitdiagnose, die moderne (d.h. technische) und vormoderne Lebensbedingungen antithetisch gegenüberstellt. Es spiegelt sich in der Frage der Ersetzung des menschlichen Subjekts ebenso wie in der Vorstellung der Ersetzung des göttlichen Subjekts durch die Technik.

Genau diese Logik bestimmt auch den theologischen »Ort« der Technik: die Schöpfungslehre. Von Hanns Lilje, der in der Technik noch z.T. ein positives Schöpfungshandeln erblicken konnte, bis zu Hans-Rudolf Müller-Schwefe, der einen »Gott der zweiten Schöpfung« etablieren wollte,<sup>30</sup> zieht sich die Vorstellung der Technik als eines Schöpfungsaktes. Auch hier hat die Gentechnik eine dramatische Aktualisierung des Motivs mit sich gebracht.<sup>31</sup>

Die Verortung der Technik als Thema der Schöpfungslehre folgt der Logik der Substitution, weil die Schöpfung eben ein alleiniges Prädikat Gottes ist.<sup>32</sup> Wenn Technik ein Akt der Schöpfung ist, dann muss sie mit Gottes Werk kollidieren. Da das aber nicht sein darf, liegt der Schluss nahe, die Technik letztlich als ein widergöttliches Unterfangen zu verstehen.

Eine solche Technik kann aber kaum noch ein sinnvoller Gegenstand technikethischer Bemühungen sein, weil die Leitintuition ihr gegenüber die Sünde sein muss. Daher ist auch der Versuch einer anthropologischen Grundierung, bzw. Zurichtung der Technik, wie sie Thielićke vorgenommen hat,<sup>33</sup> keine Lösung des Dilemmas. Dieses besteht darin, dass eine theologische Technikethik ihren Gegenstand zwar einerseits so reformulieren muss, dass die Technik überhaupt von theologischen Begriffen adressiert werden kann. Andererseits entfernt die Theologie ihren Gegenstand dabei jedoch so weit von den realen Zusammenhängen und von der Wahrnehmung der an technischen Prozessen Beteiligten, dass ihre Ergebnisse kaum noch Aussagewert über die deutende Selbstverständigung der eigenen Klientel hinaus haben.

So schrieb Friedrich Dessauers 1959: »In den Augen dieser Verkündiger war die Technik unheimlich, ein Riese, ein Dämon, der die Welt überzieht, mit ehernem Gebot, hartem Zwang einen lauten, raschen Rhythmus in den Gang der Dinge brachte, den Geist auf vordergründige, oberflächliche Ziele lenkte, das Herz mit allzu vergänglichem Erfüllungen betörte und unter gleißender Oberfläche die menschliche Tiefe entleerte«<sup>34</sup>. Man muss diese Beschreibung der Theologie nicht teilen. Aber sie ist durchaus symptomatisch für die Wahrnehmung, die außerhalb der Theologie von der theologischen Wahrnehmung der Technik vorherrscht.

Eine Brücke zwischen den oft schwer vermittelbaren Perspektiven einer theologischen und einer technischen Wahrnehmung der Phänomene scheint mir u.a. in der Technikgeschichte zu bestehen, weil sie sich dem Gegenstand der Technik zwar unter einer geisteswissenschaftlichen Perspektive nähert, dabei aber als Historie ihren Gegenstand gerade in seiner Eigenart zur Sprache zu bringen versucht. Daher will ich im Folgenden mittels einiger technikhistorischer Befunde einen erneuten Blick auf die oben beschriebenen Motive werfen.

## 5. Zeit und Geschichte

Festzustellen, ob die Technik selbst den Wandlungen unterworfen war, die für eine radikale Trennung zwischen moderner und vormoderner Technik sprechen, ist wie alle Epochengliederungen mit Schwierigkeiten behaftet und sehr voraussetzungsreich. Zumindest der Kronzeuge für die Annahme einer spezifisch neuzeitlichen Technik, die Steuerung der Technik durch die Naturwissenschaft, scheint seine Aussage zurückzuziehen. Auch die moderne Technik, so die neuere Auffassung, sei durchaus nicht nur als Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse entwickelt worden, sondern unabhängig davon.<sup>35</sup> Wichtiger aber ist, das Augenmerk auf jene Punkte zu richten, die eigentlich im Zentrum der Modernitätskritik standen und stehen, also die Folgen der Technisierung. Hier ist zunächst zu beobachten, dass Technikkritik als Kritik an Veränderungen so alt ist wie die Technik. Um nicht in die Antike zurückzugehen,<sup>36</sup> sei nur an Georg Agricola erinnert, der das ganze erste Buch seiner »De re metallica libri XII« von 1556 der Widerlegung der Kritik am Bergbau widmet. Hier begegnen bereits alle Einwände moderner Technikkritik von der ökologischen Verwüstung der Felder durch den Bergbau bis zur Auffassung, dass Bergbau ein Eingriff in Gottes Schöpfung und die Natur sei, da die Erze ja nicht ohne Grund tief in der Erde vergraben seien.<sup>37</sup> Auch die Folgen der Technisierung für die Arbeitswelt sind so neuzeitlich nicht, wie es zunächst erscheint. So sahen sich die Bewohner des Dorfes St. Albans im England des 13. Jahrhunderts gezwungen, gewaltsam gegen die Mönche der nahegelegenen Abtei vorzugehen, weil diese durch die Einführung von Walkmühlen den Menschen, die bis dahin mit den Füßen gearbeitet hatten, ihre Lebensgrundlage entzogen.<sup>38</sup> Arnold Pacey hat gezeigt, dass die Dombauhütten im Mittelalter durch den Bau der Kathedralen (was als Großtechnik gelten muss) erhebliche Macht über die jeweiligen Bauorte und ihre Bewohner ausübten.<sup>39</sup> Schließlich gehört auch die vermeintlich moderne Überflutung der Welt mit Techniken, für die der Zweck erst gefunden werden muss, bereits früheren Epochen an. So entwarf der italienische Ingenieur Agostino Ramelli in seinem Buch »Le Diverse et Artificiose Machine« von 1588 zahllose Wasserpumpen, die zu damaliger Zeit weder gebraucht noch gebaut wurden. Der Technikhistoriker E. Ferguson urteilt: »Wenn man Ramellis hundert Variationen von Wasserhebwerken betrachtet, kommt man zu der Überzeugung, daß Ramelli Fragen beantwortete, die niemals [gestellt] worden waren, und Probleme löste, die niemand außer ihm [...] [aufgeworfen] haben würde«<sup>40</sup>. Nicht nur die moderne Technik war zum Teil weit davon entfernt, ökonomischen Gesetzen zu gehorchen oder auf direkte materielle Probleme zu reagieren.<sup>41</sup>

Gerade im Blick auf die für eine Technikethik wichtigen Folgen der technischen Entwicklung lassen sich zumindest ebenso viele Kontinuitäten wie Brüche zwischen der Moderne und der Vormoderne namhaft machen. Das bedeutet nicht, dass Technik unabhängig vom historischen Kontext einfach konstant sei. Dass etwa Rückkopplungsmechanismen, obwohl sie seit der Antike bekannt waren, im Mittelalter nicht genutzt wurden, hat offenkundig historische, in der hierarchischen Gesellschaftsordnung liegende Gründe.<sup>42</sup> Aber die historische Entwicklung legt den Schluss nahe, dass die Entwicklung der Technik nichts zu einer modernen Sündenfallgeschichte der Neuzeit beizutragen vermag. Wie in jeder Historie lassen sich Differenzen zwischen früheren und späteren Epochen ausmachen. Die Antithese zwischen vormoder-

ner und moderner Technik als Verfallsgeschichte aber konstruiert einen Gegensatz und einen vermeintlich heilen Zustand, von dem wir mit Schleiermacher gesprochen sagen müssen, dass uns davon die Geschichte »fehlt«<sup>43</sup>.

Angesichts der bis ins 19. Jahrhundert reichenden intensiven Beteiligung von Theologen an technischen Innovationen,<sup>44</sup> die danach jedoch abbricht, könnte die im 20. Jahrhundert theologisch wie allgemein geisteswissenschaftlich behauptete Epochenschwelle eher eine Entfremdung und die Wahrnehmung eines scheinbaren eigenen Bedeutungsverlust reflektieren, mithin den Blick in den Spiegel betreffen.

## 6. Subjekt und Objekt

Auch die Frage danach, wer sich wann und warum als Objekt der Technik wahrnimmt, scheint zumindest komplizierter zu beantworten zu sein, als es die Vorstellung von der selbstverständlichen Entsubjektivierung der Menschen nahelegt. In der bereits zitierten Überlegung von Karl Barth, dass eine maschinelle Arbeit die geistige Tätigkeit auch begünstigen könnte, dass jedenfalls »die sogenannten Gelehrten und Künstler als solche [nicht] notwendig die wirklich bewegten, die eigentlich tätigen Menschen wären«<sup>45</sup>, verbirgt sich möglicherweise eine viel präzisere Wahrnehmung der »Leute«, die mit der Technik leben, als es die Theorien von der Technokratie wiedergeben. Immer wieder wird beispielsweise berichtet, dass Firmen Mühe haben, Mitarbeiter zu veränderten, »gehobenen« Tätigkeiten zu motivieren. Und dass die Mitarbeiter großer Unternehmen bis mindestens in die 1970er Jahre die Fabrikture, Symbol des technischen Molochs wie in Fitz Langs »Metropolis« (1925/27), durchaus mit Stolz durchschreiten konnten, muss auch nicht allein auf Verblendung zurückgeführt werden. Vielmehr bestehen bedeutsame Unterschiede zwischen der Technik »an sich« und ihrer Nutzung durch Menschen. Die Bedeutung, die einer Technik durch Menschen beigelegt wird und die entscheidend die Wahrnehmung dieser Technik prägt, kann sehr verschieden sein.<sup>46</sup> Mindestens vier Elemente eines jeden technischen Prozesses müssen unterschieden werden: Erfindung, Produktion, Vermarktung und Gebrauch.<sup>47</sup> Dass Techniken ihren Charakter und ihre Bedeutung verändern, wenn sie das Labor ihres Erfinders verlassen, hatte bereits Hanns Lilje gesehen, verband es jedoch mit dem Verdikt, dass dann die ökonomische Nutzung der Technik jede gute Idee in den Bereich des Dämonischen verschiebe.<sup>48</sup> Die Differenzen sind jedoch komplexer. Die mechanische Schreibmaschine wurde erfunden, um Blinden das Schreiben zu ermöglichen. Sie wurde nicht als universelles Schreibgerät ganzer Gesellschaften konzipiert. Dass sich damit die geschlechtliche Zuordnung eines Berufstandes ändern sollte, indem nicht mehr Männer, sondern Frauen den Beruf der Sekretärin ergriffen, und damit drei Generationen von Frauen eine deutlich höhere berufliche Qualifikation erreichten als ihre als Hausmädchen angestellten Vorgängerinnen, lag zudem ganz jenseits der Vorstellung der Erfinder.<sup>49</sup> Das Telephon war zunächst nicht als allgemeines privates Kommunikationsmittel gedacht, weil es als Fortentwicklung des Telegraphen verstanden wurde. Erst die heute so genannten Verbraucherinteressen zwangen die Firmen, sich auf das Bedürfnis der Menschen einzustellen.<sup>50</sup> Umgekehrt wehrte sich die Gesellschaft der Amish gegen die Einführung des Telephons gerade

im privaten Bereich, also im Haushalt, weil es die Möglichkeit zum schlechten Tratsch zu erweitern drohte.<sup>51</sup> Auch die Haushaltstechnik hat andere Wege genommen als ihre Erfinder es planten. Denn die eigentlich durch Waschmaschinen etc. ermöglichte Emanzipation der Verantwortlichen hat faktisch zu einer Degradierung der Frau von der Haushaltsmanagerin zur Bedienerin von Maschinen geführt. Der dadurch frei werdende Raum wird nun vorwiegend zu außerhäuslicher Berufstätigkeit genutzt, was jedoch von einer Einstellung abhängig ist, die nur zur Erwerbsarbeit genutzte Zeit als sinnvoll und selbstbestimmt wahrnimmt.<sup>52</sup>

Nun könnte man einwenden, dass alle hier genannten Beispiele dem Bereich der Alltags-technik entstammen, während die Frage des Subjektverlusts gegenüber der modernen Technik sich an der Großtechnik entzündete. Dem wäre jedoch zu entgegenen, dass z.B. gerade die Kerntechnik, das Paradebeispiel für die unaufhaltsame Selbstläufigkeit der Technik in Verbindung mit der Macht eines »militärisch-industriellen Komplexes«, zeigt, dass Technik sehr wohl steuerbar ist.<sup>53</sup> Die Proteste gegen die Nutzung der Kernenergie in den 1970er und 80er Jahren haben das Atomprogramm der damaligen Bundesregierung beendet. Der von der jetzigen Bundesregierung beschlossene Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie zieht hieraus nur die Konsequenz. Manche Techniken setzen sich dagegen erst gegen anfängliche, große Widerstände des »Systems« durch. So hat sich der Dieselmotor nur deshalb etablieren können, weil es seinem Erfinder Rudolf Diesel durch Hartnäckigkeit und kommunikatives Geschick nach langwierigen Bemühungen gelang, seine Idee gegen die Ablehnung in den Unternehmen durchzusetzen.<sup>54</sup>

Umgekehrt kann man an der Alltagstechnik lernen, dass der Schein der Freiheit trügen kann. Die jüngsten Stromausfälle in Nordamerika und Italien haben gezeigt, wie abhängig wir von all den Geräten sind, die uns umgeben, und auf die wir meist meinen, jederzeit verzichten zu können. Und auch wenn der luftgefüllte Fahrradreifen von den Verbrauchern anfänglich nicht akzeptiert wurde, weil er als nicht »männlich«<sup>55</sup> genug galt, steckt sein eigentliches Problem in der Ohnmacht, in die er die Nutzer bei der Begegnung mit Scherben und Nägeln stürzt.

Als letztes Beispiel in diesem Zusammenhang sei der PC erwähnt. Auch hier zeigt sich, dass die Nutzung des PC weit von der Planung seiner Erfinder entfernt ist. Je näher die Nutzung des PC (etwa durch die graphische Benutzeroberfläche) dem alltäglichen, visuell bestimmten Zugang der Menschen zu ihrer Umwelt kam, desto intensiver wurde der Computer für die Freizeitgestaltung genutzt. Als wie abhängig sich die Nutzer von dieser Technik jeweils wahrnehmen, ist dabei weniger vom Grad der Nutzung als vom sogenannten Interface (z.B. Tastatur, Bildschirm) und seiner Vertrautheit durch die Analogie zu menschlichen Handlungsvollzügen bestimmt.<sup>56</sup> MS-DOS Befehle musste man kennen um nicht »abzustürzen«, Windows lassen sich visuell-intuitiv finden. Sowohl der Computer als auch das Telefon zeigen darüber hinaus, dass die jeweils am Beginn der Entwicklung stehenden Befürchtungen, dass die neue Technik die Kommunikation zwischen Menschen zerstöre, weil sie die face-to-face Relationen ersetze, nicht eingetroffen sind. Beide Techniken haben die vorhandenen Möglichkeiten ergänzt, nicht ersetzt. Abhängigkeit von der Technik und Handlungssouveränität durchdringen sich in komplexer Weise. Dies gilt auch für das Verhältnis von Technik und Religion.

## 7. Technik und Transzendenz

Dass religiöse Motive in der Technik eine große Rolle spielen, ist schon immer gesehen worden. Letztlich ist auch die Auffassung einer antichristlichen, säkularisierenden Technik von dem religiösen Potential der Technik überzeugt, wenn auch in der Negation. Demgegenüber sind jedoch auch die gegenseitigen Beeinflussungen und Zusammenhänge zwischen Technik und christlichen Vorstellungen einzubeziehen. Insbesondere für das Mittelalter gibt es inzwischen eine breite Literatur, die zeigt, dass die Technik in dieser Zeit unter christlichen Gesichtspunkten gefördert wurde. Sie sollte zum einen der Vervollkommnung der Natur dienen und zum anderen der Wiederherstellung des im Sündenfall beschädigten Menschen.<sup>57</sup> Bis in die Aufklärung zieht sich der teils apologetische, teils tatsächlich religiös motivierte explizite Bezug der Technik auf das Christentum und seine Verheißungen.<sup>58</sup>

Dass die Technik christliche Dimensionen habe, und also selbst gar nicht so säkularisiert sei, wurde nun in jüngster Zeit ideologiekritisch wiederum gegen die Technik selbst gewendet. David Noble etwa hat an verschiedenen Beispielen (u.a. der Raumfahrt) die religiösen Ambitionen herausgearbeitet, von denen Protagonisten wie Wernher von Braun geleitet waren.<sup>59</sup> Für die Entwicklung des Automobils hat Hans-Dieter Mutschler mit kritischen Tönen eine »Apotheose« ausgemacht.<sup>60</sup> Demgegenüber haben Jörg Jochen Berns und mit ironischem Unterton Erwin Panofsky in einer berühmten Studie auf die Wurzeln des Automobils in religiösen Vorstellungen und Bildwelten hingewiesen.<sup>61</sup> So zeigte Panofsky die Verwandtschaft der Insignien des Rolls-Royce mit der dorischen Tempelfassade (Kühlerfront) und der Nike von Samothrake (Silver-Lady).<sup>62</sup>

Die Beobachtung solcher religiöser Momente verlangt aber über die Mahnung zur Entideologisierung hinaus nach einer Interpretation, die sich thetisch so formulieren läßt: Zahlreiche technische Innovationen lassen sich als partielle Realisierungen ursprünglich christlicher Visionen verstehen. Beispielsweise verwirklicht der Cyberspace im Internet eine Raum und Zeit übergreifende Kommunikation, die es u.a. ermöglicht, mitten in der Nacht Trost in einer weltweiten Gemeinschaft zu finden. Während der Nachtwachen am Krankenbett seiner Tochter sucht ein Vater Kontakt im virtuellen Raum: »Vor dieser Zeit hatte ich den Computer niemals benutzt, um Trost zu finden. Das lag mir vollkommen fern. Aber dann war es soweit. In diesen Nächten, in denen ich bis spät nachts bei meiner Tochter wachte, setzte ich mich an meinen Computer. [...] Um drei Uhr morgens schliefen meine »richtigen« Freunde, deswegen wandte ich mich an diese fremde unsichtbare Gemeinschaft, um Unterstützung zu erhalten. WELL [das Netzwerk, C.S.] war immer wach«<sup>63</sup>. Darüber hinaus bietet der Cyberspace die Möglichkeit der Kommunikation jenseits der sozialen und körperlichen Barrieren, die unsere leibliche Existenz notorisch mit sich bringt.<sup>64</sup> Mag der Schwindel mit geschlechtlichen Identitäten eine randständige Variante sein, so ist der eigentliche Impuls doch als ein christlicher Traum zu verstehen: Ungeachtet der wiederum eigenen Zugangsgesetze im Cyberspace wird hier eine Gleichheit umgesetzt, wie sie Christen etwa in der Teilnahme am Abendmahl neben anderen Zielen intendieren.<sup>65</sup>

Ein weiteres Beispiel bietet die Transplantationsmedizin. So fremd einerseits die Perspektiven erscheinen, innere und äußere Organe durch technische oder zukünftig vielleicht sogar organische Prothesen zu erneuern, so ist die Hoffnung auf die Wiederherstellung des defekten

Körpers doch Teil der bereits altkirchlichen Vorstellung vom neuen Menschen der Auferstehung.<sup>66</sup> Es wäre ganz unsinnig zu unterstellen, dass Transplantationen diesseits des Todes völlig einzulösen vermöchten, was die Hoffnung auf den neuen Menschen (1. Kor 15) beinhaltet, noch dass sie es auch nur intendieren würden. Dennoch wird ein Teil dessen, was als Kompensation irdischen Leids wie irdischen Versagens erscheint, bereits innerweltlich aufgefangen. Dadurch entsteht gleichzeitig die paradoxe Situation, dass das von Gott Erwartbare und Erwartete sich in die Transzendenz zurückzieht. Das geschieht aber nicht vorrangig deshalb, weil die Technik Gott seine Arbeit abnehmen würde, sondern weil die Vorstellung einer göttlichen Restitution im Christentum die Unterscheidung vom Weltlichen so elementar beinhaltet, dass religiös nicht gemeint sein kann, was technisch erreichbar ist. Unter dem Einfluss der Technik verändert sich die Glaube somit aus genuin christlichen, nicht aus technischen Gründen.<sup>67</sup>

Gleichzeitig aber haften der Technik ihre religiösen Wurzeln an. Dies wird nicht zuletzt in dem Teil des technischen Prozesses sichtbar, der es vorrangig mit Bildern zu tun hat: der Werbung. Es ist ja zutreffend beobachtet, dass beispielsweise die Werbung für Automobile durchgängig von religiösen Motiven geprägt ist, die dem Käufer nahelegen, dass mit dem Kauf des Autos Schnelligkeit, Macht, Zuversicht und Lebensfreude verbunden seien. Aber selbst wenn das Automobil diese Verheißung nicht vollständig realisieren kann (und wer glaubte schon daran?), so bleibt ebenso wahr, dass die christliche Tradition Ubiquität und Macht gekoppelt hat, und man bereits im Mittelalter durch Handel, Mobilität und Reliquienwesen diesem Zusammenhang Geltung verschaffte, ganz abgesehen von Roger Bacons Voraussagen über Flugzeuge und Automobile.<sup>68</sup> Dabei muss auch die Großtechnik ernst genommen werden als Gegenstand, der zumindest in der Verbraucherperspektive durchaus positiv konnotiert sein kann. Als man im Jahre 1987 den 50. Geburtstag der Golden-Gate-Bridge feierte, wollten 750.000 Menschen die Brücke zu Fuß überqueren, so dass die Sicherheitskräfte kaum zu bewältigende Probleme hatten.<sup>69</sup>

Es ist offenkundig, dass die Technik weder Gott ersetzt, noch den Menschen. Wohl aber ist sie von christlichen Hoffnungen getragen und transportiert diese. Dies nicht voreilig zu denunzieren, sondern zunächst zur Kenntnis zu nehmen, gehörte zu einer theologischen Wahrnehmung der Technik hinzu.<sup>70</sup> Auch in dieser Hinsicht erscheint die Technik eher als eine Ergänzung denn als schlichte Ersetzung.

## 8. Technik und Ethik

Um das bisherige zusammenzufassen: Die Technik, so wurde deutlich (5.), bringt zwar Neues in die Welt, ist aber mit der Vergangenheit vielfältig verschränkt. Dies bezieht sich sowohl auf die in Erfindung und Werbung erscheinende Euphorie als auch auf die Kritik an ihr. Beide sind historisch betrachtet gleich ursprünglich.<sup>71</sup>

Wie in der mit der Technik von der Antike an verbundenen Idee des Automaten deutlich wird, verbindet sich Technik mit einem Subjektwechsel (6.). Aber jeder Automat lebt von der Imitation des eigentlichen Subjekts, was nicht zuletzt an den Fehlern deutlich wird, die er macht.<sup>72</sup> Erfolg haben dabei nur die Automaten, deren Schnittstelle mit dem Menschen diesem so weit angepasst ist, dass der Mensch den Automaten zu nutzen gewillt ist.

Eine Säkularisierung durch Technik findet zwar in Teilbereichen durch die Verwirklichung ursprünglich nur erhoffter Güter statt (7.). Auch hier ersetzt die Technik aber nichts vollständig. Vielmehr tritt sie zur jeweils bereits gestalteten Wirklichkeit hinzu und verändert Möglichkeiten des Handelns. Technik ist als Groß- wie als Alltagstechnik dabei ebenso Erbe der christlich-abendländischen Tradition wie die Theologie.

Für die Frage nach dem Gegenstand einer theologischen Technikethik bedeuten diese Beobachtungen, dass die Technik nur im Plural ihrer Erscheinungsformen und Aspekte angemessen betrachtet werden kann. Selbstverständlich steht hinter jeder Behandlung des Themas »Technik« ein Vorannahme darüber, was denn das sei: »die« Technik. Aber ein ausgearbeiteter und gefüllter Begriff, der dann auch ethische Folgerungen erlaubte, kann nicht am Beginn, sondern erst am Ende einer Analyse stehen. Der theologischen Theorie selbst fehlen dazu die Mittel. Die Ergebnisse der Technikgeschichte können hier weiterhelfen. Sie zeigen, dass die in den Punkten 1.-4. genannten Leitannahmen revisionsbedürftig sind, weil sie den Details nicht gerecht werden.

Gegenstand einer theologischen Technikethik kann daher nicht die Technik als »Zweite Schöpfung« sein. Eine theologische Verortung an diesem Platz lebt von der durch die Technikgeschichte widerlegten einseitigen Wahrnehmung der Technik als eines monolithischen Blocks und der Leitvorstellung der vollständigen Substitution von Lebensbedingungen und Handlungsvollzügen. Einer solchen Vorstellung müsste zumindest eine Konzeption von Technik an die Seite gestellt werden, die von der ergänzenden Qualität der Technik geprägt ist. Die Schöpfungslehre ist dafür jedoch ungeeignet, weil sie gerade von dem Gegensatz göttlichen Schaffens zu jedem denkbaren menschlichen Tun handelt. Insofern kann sie im Gegensatz zu Rede von der Technik als Schöpfung eigentlich stets nur betonen, dass Technik mit der Schöpfung rein gar nichts zu tun habe.

Von der Schöpfungsperspektive ist auch noch die Vorstellung des Menschen als eines »created co-creator«<sup>73</sup> bestimmt. Denn sie bleibt implizit der Gottesperspektive verhaftet. Aus dieser Perspektive ist aber bereits alles entschieden. Eben diesem Interesse verdankt sich ja die Schöpfungslehre: Das vor allen weltlichen Prozessen feststehende Gutsein der Welt zu behaupten. Die Verwendung der Schöpfungslehre wird daher selbst dem Interesse des radikalen Kritikers der Technik nicht gerecht.

Versucht man die Komplexität der technischen Phänomene in ihrem Zugleich von Gemeinsamkeiten und Differenzen zwischen einer technischen und einer theologischen Weltperspektive auf einen theologischen Ort zu beziehen, bietet sich die Vorstellung vom *concurus divinus* an.<sup>74</sup> Hier wird erstens die Perspektive gegenüber der Schöpfung als von Gott *her* gedacht zu einem Blick auf Gott *hin* gewechselt. Zwar hat die Lehre vom *concurus* ihren Ort in der Vorsehungslehre, aber sie thematisiert eigentlich die Frage nach der Möglichkeit *menschlichen Handelns* in seiner Ambivalenz angesichts der Behauptung der Allwirksamkeit Gottes in der *creatio continua*. Die Antwort der *concurus*-Lehre lautet, dass Gott bei allem menschlichen Tun mitwirkt, wenn auch auf einer anderen Ebene. Zweitens ermöglicht die Vorstellung vom *concurus*, wie R. Bernhardt hervorgehoben hat, ein Weltverständnis, dass weder einer Säkularisierung noch einer Divinisierung das Wort redet und zugleich fatalistischen Tendenzen wehrt.<sup>75</sup> Übertragen auf das Problem der Technik bedeutet das, neben der scheinbaren Säkularisierung auch die Dämonisierung der Technik und die Deutung der Technokratie abzulehnen.

Drittens versucht die concursus-Lehre gegenüber vereinfachenden Konzepten der Alleinwirksamkeit Gottes, des Menschen, des Bösen oder des »Systems« das komplexe Zusammenspiel festzuhalten. Diese Leistungskraft büßt die Lehre allerdings ein, wenn sie selbst zu einer quasi-technischen Erklärung für das *Wie* des Zusammenhangs ausgebaut werden soll.<sup>76</sup> Hierauf reagierte bereits E. Troeltsch mit der Bemerkung, dass solche Theorien »wertlos« seien. »Die Art der Weltregierung ist unausdenkbar, und der Glaube an sie erläutert und erklärt nicht die empirischen Hergänge.«<sup>77</sup> Gleichwohl hielt Troeltsch die hinter der concursus-Lehre stehende Frage für unausweichlich: »Es ist ein Problem, das zu den absolut unlösbaren gehört, die mit dem religiösen Bewußtsein selbst gesetzt, aber durch keine begriffliche Kunst zu lösen sind.«<sup>78</sup>

Lässt man alle Spekulationen über den »technischen« Zusammenhang des concursus beiseite, dann bleibt der Versuch der Alten, die Erfahrung menschlicher Autonomie (die sowohl zum Nutzen als auch zum Schaden reichen kann) mit der Gegenwart Gottes zusammenzudenken. Dies entspräche aber mutatis mutandis der Notwendigkeit, das Wechselverhältnis der gegenseitigen Beeinflussung von Technik und Christentum wahr- und ernst zu nehmen. Nun könnte man einwenden, dass die Unbestimmtheit der concursus-Vorstellung den Topos für die Ethik nutzlos mache, und hätte damit nicht ganz unrecht. Im Gegensatz zur »Schöpfung« thematisiert der concursus aber genau diese Unsicherheit, ohne sie durch eine scheinbare Eindeutigkeit zu ersetzen. Dass orthodoxe Theologen den concursus überwiegend mit Psalmziten belegten, zeigt zudem, dass sich das Konzept dem konkreten Ringen um ein Verstehen der Wirklichkeit und um angemessene Reaktionen darauf verdankt. Die concursus-Lehre kann und soll kein direkter Beitrag zu einer Technikethik sein. Sie stellt vielmehr eine Möglichkeit dar, sich zu vergegenwärtigen, dass der Mensch vor einer ethischen Aufgabe steht, die nicht als »immer schon« dogmatisch geklärt betrachtet werden kann, wie es die Anleihen an die Schöpfungssymbolik in ethischen Debatten stets glauben machen.<sup>79</sup>

Der Gegenstand einer theologischen Technikethik kann nicht die Technik »an sich« sein, sondern nur konkrete Techniken, allerdings in möglichst allen ihren Bezügen. Dies sind in der Regel zumindest technische, ökonomische, soziale, rechtliche, historische, politische, ästhetische und religiöse Aspekte. In dieser Hinsicht wäre es die Aufgabe einer theologischen Technikethik, gegen die Reduzierung eines technikethischen Themas auf einen Aspekt an der Vielfalt der Aspekte festzuhalten, weil jede einlinige Formulierung des Themas bereits einen kommunikationsstrategischen Akt darstellt. Wer z.B. Kernkraftwerke nur für ein technisches Problem hält, hat von vornherein eine andere Agenda (und eine andere Lösung) als derjenige, der hier ein kulturelles Problem ausmacht.

Eine evangelische Technikethik kann zudem nicht der Suggestion erliegen, man würde über die Techniken reden, wie sie objektiv gegeben seien. Bereits im Blick auf Entwicklungsabteilungen in Unternehmen gilt, dass es kaum noch ein Gesamtwissen über den technischen Gegenstand und seine Herstellung gibt. Vielmehr geht es faktisch um die *Wahrnehmung* von Techniken aus bestimmten Perspektiven. Im außertechnischen Bereich werden diese Wahrnehmungen davon bestimmt, wie Techniken der Öffentlichkeit präsentiert werden und wie sie in ihren jeweiligen Bezügen funktionalisiert werden. Dass eine Technik im Rahmen ihrer ökonomischen Nutzung eine andere Gestalt gewinnt als im Labor und dass ihr Gebrauch durch die Konsumenten demgegenüber noch einmal anders aussieht, ist dabei kein Sündenfall, son-

dem legitimer Ausdruck einer breiten Prüfung einer Technik, ob sie in den Kontext einer Kultur eingebunden werden kann. Zu dieser Prüfung gehört auch die Frage, wie eine neue Technik sich zum religiösen Erbe einer Kultur verhält.

Auch im Blick auf die Wahrnehmung der Technik gilt es aber, sich der engen Verbindung von Christentum und Technik bewusst zu bleiben. Denn auch für die Technik gilt, dass *Fascinatum* und *Tremendum* »zuhaufe« gehören. Die »Lichter der Großstadt« und eine Skyline können ebenso erhaben erscheinen wie der Watzmann.<sup>80</sup> Nur wenn die faszinierenden Anteile an der Technik wahrgenommen werden, ist ihre Bedeutung verständlich zu machen. Und nur wenn ihre verunsichernden Qualitäten in den Blick genommen werden, wird umgekehrt plausibel, warum sich Widerstand regen kann. Beides gehört gleich ursprünglich zusammen. Daher ist Technikethik auch ein ästhetisches Problem. So sehr aber die Erscheinung der Technik zu ihr gehört, so sehr ist sie auch davon zu unterscheiden. Denn ob man z.B. über die prima facie furchterregenden Bilder aus Intensivstationen wirklich erschrecken sollte, und folglich die Intensivmedizin zur Barbarei erklären sollte, hängt wohl doch davon ab, ob sie einem schon einmal das Leben gerettet hat oder nicht. Gegenstand einer theologischen Technikethik ist es daher schließlich, die jeweils leitenden Annahmen an der Empirie der Beteiligten wie der möglichst eigenen Erfahrung zu prüfen. Auch in diesem Sinne kann eine theologische Technikethik kaum zu konkret sein.

Danksagung: Ich danke Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Trutz Rendtorff für zahlreiche Anregungen und hilfreiche Kritik auf dem Weg zu diesem Text.

*Prof. Dr. Christian Schwarke*  
*Institut für Evangelische Theologie*  
*Technische Universität Dresden*  
*01062 Dresden*

## Abstract

The paper argues that the history of technology proves some common assumptions of the theological treatment of technology to be wrong. Therefore both the relation of technology to the Christian culture and the place of technology within Christian doctrine have to be reconsidered. As technology does not merely substitute but supplements the existing the idea of the *concursum divinum* is a more adequate expression for a theological understanding of technology than the doctrine of creation. In terms of method the ethics of technology deals with the different perceptions of a given technique, which is to be evaluated with respect to its many places in contemporary culture.

## Anmerkungen

1. Vgl. u.a. *H. Lilje*, Das technische Zeitalter. Versuch einer biblischen Deutung, Berlin 1928. *J. Ellul*, The Technological Society, New York 1964. *H.-R. Müller-Schwefe*, Technik und Glaube. Eine permanente Herausforderung, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht und Mainz 1971. *M. Trowitzsch*, Technokratie und Geist der Zeit. Beiträge zu einer theologischen Kritik, Tübingen 1988. *H.-D. Mutschler*, Die Gottmaschine. Das Schicksal Gottes im Zeitalter der Technik, Augsburg 1998.

- An Qualifikationsarbeiten sind zu nennen: *H. Goedecking*: Die Auffassung der modernen Technik, ihr Wandel und ihre Aufnahme in der Theologie. Diss. Westfälische Wilhelms-Universität Münster 1964. *G. Schnellmann*, Theologie und Technik. 40 Jahre Diskussion um die Technik, zugleich ein Beitrag zu einer Theologie der Technik (Grenzfragen zwischen Theologie und Philosophie Bd. 21), Köln-Bonn 1974. *S. Wende*, Techniktheorie in evangelischer Perspektive. Eine theologische Untersuchung zur Realtechnik und ihren Grundrelationen (Entwürfe zur christlichen Gesellschaftswissenschaft, Bd. 12), Münster-Hamburg-London 2001. *E. Gräß-Schmidt*, Technikethik und ihre Fundamente. Dargestellt in Auseinandersetzung mit den technikethischen Ansätzen von Günter Ropohl und Walter Christoph Zimmerli, Berlin 2002.
- Zur amerikanischen Diskussion: *C. Mitcham / J. Grote* (eds.), *Theology and Technology. Essays in Christian Analysis and Exegesis*, Lanham, MD 1984. *F. Ferré* (ed.), *Technology and Religion (Research in Philosophy and Technology 10)*, London-Greenwich, Conn. 1990. *A. Borgmann*, *Power Failure. Christianity in the Culture of Technology*, Grand Rapids 2003.
- Ein neuerer Sammelband aus Irland: *M. Breen / E. Conway / B. McMillan* (eds.): *Technology and Transcendence*, Dublin 2003.
2. Exemplarisch: Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland (Hg.): *Einverständnis mit der Schöpfung. Ein Beitrag zur ethischen Urteilsbildung im Blick auf die Gentechnik und ihre Anwendung bei Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren* (1991), 2., um einen Anhang erweiterte Auflage, Gütersloh 1997.
  3. Eine Übersicht der Positionen bietet: *H.-M. Schönherr-Mann*, *Leviathans Labyrinth. Politische Philosophie der modernen Technik. Eine Einführung*, München 1994.
  4. Die Technik als kulturelle Aufgabe wahrzunehmen, hat *Trutz Rendtorff* unternommen in: Rendtorff, Trutz: *Strukturen und Aufgaben einer technischen Kultur*, in: *Ders.*, *Vielspältiges. Protestantische Beiträge zur ethischen Kultur*, Stuttgart-Berlin-Köln 1991, 145-158. Vgl. auch *Ders.*, *Ethik. Grundelemente, Methodologie und Konkretionen einer ethischen Theologie*, Bd. II, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart-Berlin-Köln 1991, 33-37, 86-91. Für die Medizinethik jetzt: *H. Kress*: *Medizinische Ethik. Kulturelle Grundlagen und ethische Wertkonflikte heutiger Medizin*, Stuttgart-Berlin-Köln 2003.
  5. *H. Lilje*, *Das technische Zeitalter. Versuch einer biblischen Deutung*, Berlin 1928, 15.
  6. Vgl. *P. Laslett*, *Verlorene Lebenswelten. Geschichte der vorindustriellen Gesellschaft* (1965), Frankfurt am Main 1991, der wie viele Detailstudien in der Folge zahlreiche Mythen über diese Zeit als solche enttarnt.
  7. Vgl. *H. Thielicke*, *Treibende Faktoren der Verweltlichung: Technik und Zivilisation. Christus und das technische Zeitalter*, in: *Ders.*: *Fragen des Christentums an die moderne Welt. Untersuchungen zur geistigen und religiösen Krise des Abendlandes*, Tübingen 1947, 124-169; hier 126 bzw. 133.
  8. *F.D.E. Schleiermacher*, *Über die Religion. Reden an die Gebildeten unter ihren Verächtern* (1799), KGA I/2, 224.
  9. *R. Rothe*, *Stille Stunden. Aphorismen aus Richard Rothes handschriftlichem Nachlaß*, 2., durch eine »Neue Folge« vermehrte Auflage, Bremen 1888, 340, Nr. [2422].
  10. Vgl. *L. Hülscher*, *Art. Industrie, Gewerbe*, in: *Geschichtliche Grundbegriffe*, Bd. 3, Stuttgart 1982, 237-304; bes. 296ff. Vgl. die umfassende Studie von: *J.H.J. van der Pot*, *Die Bewertung des technischen Fortschritts. Eine systematische Übersicht der Theorien*, 2 Bde., Assen 1985. *H. Sachsse* (Hg.), *Technik und Gesellschaft*, Bd. 1, Literaturführer, München u.a. 1983.
  11. *H. Schelsky*, *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, Köln 1961.
  12. *A. Gehlen*, *Die Seele im technischen Zeitalter. Sozialpsychologische Probleme in der industriellen Gesellschaft*, Reinbek b. Hamburg 1957.
  13. *G. Anders*, *Die Antiquiertheit des Menschen*. Bd. 1: *Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, München 1956. Bd. 2: *Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution*, München 1980.
  14. *L. Mumford*, *Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht*, Frankfurt am Main 1977. (engl. *The Myth of the Machine* 1964/66).
  15. *H.-R. Müller-Schwefe*, *Technik und Glaube*, a.a.O., 9.
  16. A.a.O., 252-281.
  17. *P. Tillich*, *Logos und Mythos der Technik* (1927), in: *Ders.*, *Die religiöse Substanz der Kultur* (GW IX), Stuttgart 1967, 297-306; hier 297.
  18. *H. Thielicke*, *Ist die Technik teuflisch?*, in: *Ders.*, *Der Einzelne und der Apparat. Die Freiheit des Menschen im technischen Zeitalter*, (Stundenbuch 34), Hamburg 1964, 81-92; hier 90f.
  19. *So M. Trowitzsch*, *Art. Technik II. Ethisch und praktisch-theologisch*, in: *TRE*, Bd. 33, Berlin 2001, 1-22; bes. 19. Vgl. *Ders.*, *Technokratie als Thema der Theologie*, in: *ZThK* 87 (1990), 456-470. *Zur Kritik an Trowitzsch: J. Fischer*, *Leben aus dem Geist. Zur Grundlegung christlicher Ethik*, Zürich 1994, 246-276.
  20. *R. Rothe*, *Theologische Ethik*, Reprint der 2. Auflage 1869-1871, neu herausgegeben und eingeleitet von Jürgen Albert, 5. Bd., Waltrop 1991, § 1138, bes. 237.
  21. *K. Barth*, *Die Kirchliche Dogmatik*, Bd. III/4, Zürich 1951, 627f.
  22. *E. Kapp*, *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, Braunschweig 1877.

23. So etwa: *D. Mieth*, »Watson steht im Krieg mit jedem Andersgläubigen«. Was gut ist, stiften nicht die Biologen: Die eugenischen Ideale des Nobelpreisträgers sind unmenschlich, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 276 (16.11.2000), S. 58. Vgl. die erbitterten Reaktionen auf Peter Sloterdijks Rede: »Regeln für den Menschenpark«. Tatsächlich wollte Sloterdijk m.E. weniger zum fröhlichen Umbau aufrufen, als zeigen, dass der viel beschworene Humanismus nicht nur die Rettung vor der Barbarei war, sondern durchaus eigene Selektionskriterien entwickelt hat, die Menschen ihres Subjektstatus beraubt haben. Vgl. Sloterdijk, Peter: Regeln für den Menschenpark. Ein Antwortschreiben zu Heideggers Brief über den Humanismus, Frankfurt am Main 1999.
24. *H. Thielicke*, Treibende Faktoren der Verweltlichung, a.a.O.
25. *E. Benz*, Theologie der Elektrizität (Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Abhdl. der Geistes- und Sozialwiss. Klasse, Nr. 12), Mainz 1970, 1-98; hier 36.
26. *P.L. Berger*, Sehnsucht nach Sinn. Glauben in einer Zeit der Leichtgläubigkeit, Gütersloh 1997, 32ff.
27. *R. Bultmann*, Neues Testament und Mythologie. Das Problem der Entmythologisierung der neuteamentlichen Verkündigung, Nachdruck, hg. von *E. Jüngel*, München 1988, 16.
28. *W. Benjamin*, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit (1934/35), in: *Ders.*, Illuminationen. Ausgewählte Schriften, Frankfurt am Main 1977, 136-169.
29. In anderer Weise hat bekanntlich auch Dietrich Bonhoeffer das Säkularisierungsthema aufgenommen, sich aber dagegen gewehrt, »dass in dieser Entwicklung der große Abfall von Gott, von Christus zu sehen sei«. *D. Bonhoeffer*, Widerstand und Ergebung (Brief an E. Bethge v. 8.6.1944), Neuausgabe, München 1970, 357.
30. *H.-R. Müller-Schwefe*, Technik und Glaube, a.a.O., 191ff.
31. Vgl. allein die zahlreichen Buchtitel, die den Begriff aufnehmen. Als erstes: *H. Judson*, Der 8. Tag der Schöpfung. Sternstunden der Biologie, München-Wien 1980. Die theologische Aufnahme des Motivs in bezug auf die Gentechnik lässt sich auch als relativ naive Nachfolge der Werbung interpretieren. Der Alarmismus der neuerlichen Kulturkritik wäre dann die Kehrseite der Euphorie der Vermarkter biologischer Ideen.
32. Vgl. zur Kritik an der umwelt- und technikethischen Verwendung des Topos: *T. Rendtorff*, Bewahrung der Schöpfung als Ethik der Technik? Zur theologischen Kritik an Deutemustern der ökologischen Krise, in: *Ders.*: Vielspältiges. Protestantische Beiträge zur ethischen Kultur, Stuttgart-Berlin-Köln 1991, 133-144. *H. Timm*, Evangelische Weltweisheit. Zur Kritik der ökotheologischen Apokalypitk, in: *Ders.*, Diessseits des Himmels. Von Welt- und Menschenbildung. Facetten der Religionskultur, Gütersloh 1988, 43-67.
33. *H. Thielicke* hielt die Technik für ein anthropologisch zu behandelndes Problem. Fehlentwicklungen wurden daher zum Ausdruck von Sünde. Anthropologisch, wenn auch unter anderen Vorzeichen, versucht jüngst auch Elisabeth Gräß-Schmidt die Technik zu deuten. Vgl. *E. Gräß-Schmidt*, Technikethik, a.a.O.
34. *F. Dessauer*, Distanz zwischen Kirche und Technik, in: *H.-J. Schulz* (Hg.), Kritik an der Kirche, Stuttgart und Olten-Freiburg i. Br. 1958, 208-212; hier 209.
35. Vgl. u.a.: *J.E. McClellan / H. Dorn*, Werkzeuge und Wissen. Naturwissenschaft und Technik in der Weltgeschichte, Hamburg 2001 (engl. Science and Technology in World History, Baltimore 1999).
36. *H. Schneider*, Das griechische Technikverständnis, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1989.
37. *G. Agricola*, Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen (1556), München 1977, 1-21.
38. Vgl. *W. Stürmer*, Technik und Kirche im Mittelalter, in: *A. Stöcklein / M. Rassem* (Hg.), Technik und Religion (Technik und Kultur Bd. 2), Düsseldorf 1990, 161-180; hier 164 unter Berufung auf: *J. Gimpel*, Die industrielle Revolution des Mittelalters, Zürich-München 1980, 19-22, 31-33.
39. *A. Pacey*, The Maze of Ingenuity. Ideas and Idealism in the Development of Technology, Cambridge, MA 1976, 1-28.
40. *E.S. Ferguson*, Das innere Auge. Von der Kunst des Ingenieurs, Basel-Boston-Berlin 1993, 120/123. In eckigen Klammern veränderte Übersetzung C.S.
41. Zu den vielfältigen Einflussfaktoren vgl. besonders: *G. Basalla*, The Evolution of Technology (1988), Cambridge 1995.
42. *O. Mayr*, Uhrwerk und Waage. Autorität, Freiheit und technische Systeme in der frühen Neuzeit, München 1987.
43. *F.D.E. Schleiermacher*, Der christliche Glaube (1830) § 61, hg. von *M. Redeker*, Berlin 1960, Bd. 1, 325. Dort natürlich im Blick auf das Paradies.
44. Vgl. *G. Warnke*, Die Theologen und die Technik. Geistliche als Techniker, Innovatoren und Multiplikatoren im deutschsprachigen Raum 1648-1848, Hamburg 1997.
45. *K. Barth*, Die Kirchliche Dogmatik, Bd. III/4, a.a.O., 628.
46. *A. Pacey*, Meaning in Technology, Cambridge, MA 1999.
47. Ähnlich auch Wende, Techniktheorie, a.a.O., 285.
48. *H. Lilje*, Zeitalter, a.a.O., 55f.
49. *D. Ihde*, Philosophy of Technology. An Introduction (Paragon Issues in Philosophy), New York 1993, 116.
50. *C.S. Fischer*, »Touch Someone«. The Telephone Industry Discovers Sociability, in: *S.H. Cutcliffe, / T.S. Reynolds* (eds.), Technology & American Culture. A Historical Anthology from »Technology and Culture«, Chicago-London 1997, 271-300.
51. *D.B. Kraybill*, The Riddle of the Amish Culture, Baltimore-London 1989, 143ff.

52. Vgl.: *R.S. Cowan*, The »Industrial Revolution« in the Home. Household Technology and Social Change in the Twentieth Century (1976), in: *P. Hopkins* (Hg.), *Sex/Machine. Readings in Culture, Gender, and Technology*, Bloomington-Indianapolis 1998, 33-49.
53. Zum Problem aus soziologischer Sicht: *W. Rammert*, Wer oder was steuert den technischen Fortschritt? Technischer Wandel zwischen Steuerung und Evolution, in: *Ders.*, *Technik in soziologischer Perspektive*, Opladen 1993, 151-176.
54. Vgl. *M. Dierkes / U. Hoffmann / L. Marz*, *Leitbild und Technik. Zur Entstehung und Steuerung technischer Innovationen*, Berlin 1992.
55. *A. Pacey*, *The Meaning of Technology*, Cambridge, MA 1999, 84ff.
56. Vgl. *W. Steinmüller*, *Informationstechnologie und Gesellschaft. Einführung in die angewandte Informatik*, Darmstadt 1993.
57. *G. Oviatt*, *The Restoration of Perfection*, New Brunswick-London 1986. *E. Whitney*, *Paradise Restored: The Mechanical Arts from Antiquity to the Thirteenth Century*, Philadelphia 1990. Klassisch: *L. White*, *Medieval Religion and Technology*, Berkeley 1978.
58. Vgl. *U. Krolzik*, *Entscheidende Begegnungen und Wandlungen von Glauben und Technik*, in: *Technik und Religion*, hg. von *A. Stöcklein* u. *M. Rassem* (*Technik und Kultur* 2) Düsseldorf 1990, 295-309. *A. Stöcklein*, *Leitbilder der Technik. Biblische Tradition und technischer Fortschritt [1550-1750]*, München 1969. *R. u. D. Groh*, *Religiöse Wurzeln der ökologischen Krise. Naturtheologie und Geschichtsoptimismus in der frühen Neuzeit*, in: *Dies.*, *Weltbild und Naturaneignung. Zur Kulturgeschichte der Natur*, Frankfurt am Main; Suhrkamp 1991, 11-91.
59. *D. Noble*, *Eiskalte Träume. Die Erlösungsphantasien der Technologen*, (engl.) *The Religion of Technology. The Divinity of Man and the Spirit of Invention*, (1997), Freiburg i. Br. 1998. Vgl. *R. Eisfeld*, *Mondsüchtig. Werther von Braun und die Geburt der Raumfahrt aus dem Geist der Barbarei*, Hamburg 1996.
60. *H.-D. Mutschler*, *Die Gottmaschine. Das Schicksal Gottes im Zeitalter der Technik*, Augsburg 1998, 196-213.
61. *J.J. Berns*, *Die Herkunft des Automobils aus Himmelstrionfo und Höllenmaschine*, Berlin 1996.
62. *E. Panofsky*, *Die ideologischen Vorläufer des Rolls-Royce-Kühlers (1963)*, in: *Ders.*, *Die ideologischen Vorläufer des Rolls-Royce-Kühlers & Stil und Medium im Film*, Darmstadt 1993, 53-99.
63. *H. Rheingold*, *Virtuelle Gemeinschaft. Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers*, Bonn-Paris-Reading, MA 1994, 34.
64. *S. Turkle*, *Leben im Netz. Identität in Zeiten des Internet*, Reinbek 1998. (*Life on the Screen: Identity in the Age of Internet*, New York 1995).
65. *Chr. Schwarke*, *Cyberspace und Christentum. Virtueller Raum zwischen Theologie und Technik*, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden* 51 (2002) H. 4-5, 157-160.
66. *C.W. Bynum*, *Materielle Kontinuität, individuelles Überleben und die Auferstehung des Leibes: Eine scholastische Diskussion im Mittelalter und heute*, in: *Dies.*, *Fragmentierung und Erlösung. Geschlecht und Körper im Glauben des Mittelalters*, Frankfurt am Main 1996, 226-302. *W. Pannenberg*, *Systematische Theologie*, Bd. 3. Göttingen 1993, 619ff.
67. Vgl. zum Problem *W. Sweet*, *Religious Belief and the Influence of Technology*, in: *Philosophy and Technology* 17 (1998), 249-267, der die These vertritt, dass Technik den Glauben dann verändert, wenn er als wirklichkeitsbeschreibend verstanden wird.
68. Vgl. *R. Bacon*, *Epistula de secretis operibus artis et naturae*, zit. in: *F. Klemm*, *Geschichte der Technik*, Stuttgart-Leipzig 41999, 62.
69. *D.E. Nye*, *American Technological Sublime*, Cambridge, MA – London 1994, xi.
70. Eine interessante, wenn auch bisweilen etwas spekulative Studie zum Zusammenhang von Technik und ihren geistigen Grundlagen hat *Martin Burckhardt* vorgelegt: *M. Burckhardt*, *Vom Geist der Maschine. Eine Geschichte kultureller Umbrüche*, Frankfurt a. Main / New York 1999.
71. Für die Neuzeit vgl. *L. Marx*, *The Machine in the Garden. Technology and the Pastoral Ideal in America*, London-Oxford-New York 1964. *R.P. Sieferle*, *Fortschrittsfeinde. Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart*, München 1984.
72. Vgl. *A. Sutter*, *Göttliche Maschinen. Die Automaten des Lebendigen bei Descartes, Leibniz, LaMettrie und Kant*, Frankfurt am Mein: Athenäum 1988. *B. Felderer*, (Hg.), *Wunschmaschine – Welterfindung. Technikvisionen vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Wien – New York 1996.
73. *P. Hefner*, *The Human Factor. Evolution, Culture, and Religion*, Minneapolis 1993. *Ders.*, *Technology and Human Becoming*, Minneapolis 2003.
74. Zur altprotestantischen Concursus-Lehre vgl. *C.-H. Ratschow*, *Luherische Dogmatik zwischen Reformation und Aufklärung II, Gütersloh 1966*, 219f. *M. Plathow*, *Das Problem des concursus divinus. Das Zusammenwirken von göttlichem Schöpferwirken und geschöpflichem Eigenwirken in K. Barths »Kirchlicher Dogmatik«*, Göttingen 1976, 61-73. *R. Bernhardt*, *Was heißt »Handeln Gottes«? Eine Rekonstruktion der Lehre von der Vorsehung*, Gütersloh 1999, 123-149.
75. *Bernhardt*, a.a.O., 149.

76. Was nach Ratschow die Spätorthodoxie als Reaktion auf die beginnende Naturwissenschaft versuchte, vgl. *C.-H. Ratschow*, a.a.O., S. 219.
77. *E. Troeltsch*, Glaubenslehre. Nach den Heidelberger Vorlesungen aus den Jahren 1911 und 1912, München-Leipzig 1925, 254.
78. Vgl. *E. Troeltsch*, Art. *Concursus divinus*, in: *RGG*, 1. Bd., Tübingen 1913, 1879.
79. Dies gilt nicht nur für die gegenwärtigen Debatten in der Medizinethik, sondern auch für die »Schöpfungsordnungen« lutherischer Theologen wie Paul Althaus und anderen. Nur erlaubt die historische Distanz hier eher den Blick auf die faktische Relativität des vermeintlich Statischen.
80. Vgl. *D.E. Nye*, *American Technological Sublime*, a.a.O.