

Technikfolgenabschätzung in der Zukunftsgestaltung

Zur Rolle von Religion und Kirchen



Armin Grunwald¹

1. Einführung in die Technikfolgenabschätzung

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt hat die moderne Gesellschaft ermöglicht. Medizin und Gesundheit, Mobilität und Energie, Lebensqualität und Wohlstand sind nur einige der Begriffe, hinter denen sich wesentliche technische Entwicklungen verbergen. Weiterer technischer Fortschritt wird angestrebt, um Nachhaltigkeit und Ressourcenschutz, Entwicklung und Sicherheit zu unterstützen.

Spätestens seit den 1960er Jahren sind jedoch erhebliche nicht intendierte Technikfolgen in teils dramatischen Ausprägungen unübersehbar. Unfälle in technischen Anlagen (Seveso, Bhopal, Tschernobyl, Fukushima), Folgen für die natürliche Umwelt (Artensterben, Luft- und Gewässerverschmutzung, Ozonloch, Klimawandel), Arbeitsmarktprobleme als Folge der Automatisierung und ethische Herausforderungen (z. B. für technische Eingriffe in das menschliche Genom) haben zumindest Schatten auf allzu fortschrittsoptimistische Zukunftserwartungen geworfen. Die *Ambivalenz* von Technik ist zu einem zentralen Merkmal der Gegenwart geworden.²

¹ Armin Grunwald ist Physiker, Philosoph und Technikfolgenabschätzer. Seit Oktober 1999 leitet er die größte Einrichtung für Technikfolgenabschätzung in Deutschland und weltweit, das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) in Karlsruhe, seit 2002 auch die parlamentarische TA-Einrichtung Deutschlands, das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). 2007 übernahm er außerdem den Lehrstuhl für Technikphilosophie und Technikethik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

² *Armin Grunwald: Technikfolgenabschätzung. Eine Einführung, Berlin 2010.*

Hier setzt die Technikfolgenabschätzung an. Technikentwicklung und -einführung nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum mit einer nachträglichen Kompensation nicht intendierter Folgen ist weder politisch oder ökonomisch praktikabel noch ethisch verantwortbar. Stattdessen ist die *vorausschauende* Analyse und Bewertung von Technikfolgen unerlässlich geworden, um Chancen frühzeitig erkennen und Risiken vermeiden oder minimieren zu können.³ Diese Diagnose bestand bereits, als die Technikfolgenabschätzung vor etwa fünfzig Jahren im US-amerikanischen Kongress etabliert wurde und sich von dort aus zu einer internationalen Forschungs- und Beratungsdisziplin entwickelt hat. Die Technikfolgenabschätzung befasst sich prospektiv mit Folgen und Nebenfolgen der Technik, um das verfügbare Wissen um Nebenfolgen frühzeitig in Entscheidungsprozesse integrieren und Strategien zum verantwortlichen Umgang mit den dabei unweigerlich auftretenden Unsicherheiten des Wissens zu erarbeiten. Auf diese Weise soll sie zu besser reflektierter Gestaltung von Technik im Einzelnen, aber auch des technischen Fortschritts insgesamt beitragen. Hierzu haben sich drei wesentliche Richtungen herausgebildet:

- Die *politikberatende* Technikfolgenabschätzung (z. B. beim Deutschen Bundestag) erstreckt sich auf öffentlich relevante und politisch zu entscheidende Technikaspekte wie z. B. Sicherheit- und Umweltstandards, den Schutz der Bürger im Hinblick auf die Gewährleistung von Menschen- und Bürgerrechten sowie Prioritätensetzungen in der Technikpolitik.
- Technikfolgenabschätzung im *öffentlichen Dialog* (z. B. als *partizipative* Aktivität, vgl. Teil 2) beteiligt systematisch Bürger und Stakeholder aber auch die Medien an Debatten über zukünftige Technik. Dies geschieht in der Überzeugung, dass weitreichende Technikfragen Angelegenheit der gesamten Bürgerschaft sind.
- Technikfolgenabschätzung *in der Technikentwicklung* setzt an technischen Entwicklungsprozessen in Hochschulen oder der Industrie an, um gezielt die Entwicklung von Produkten, Systemen und Dienstleistungen zu begleiten. Folgenwissen, Folgenreflexion und Werteorientierung sollen eingebracht werden, um die entstehende Technik im Einklang mit gesellschaftlichen Werten zu gestalten, z. B. im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung.

In all diesen Feldern will die Technikfolgenabschätzung die Reflexivität von Beratungen und Entscheidungsprozessen erhöhen. Der Blick auf mögliche Folgen neuer Technologien in räumlicher, zeitlicher und thematischer

³ Hans Jonas: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt a. M. 1979.

Hinsicht sowie die Vielfalt der bewertenden Perspektiven auf diese Folgen sollen geweitet werden. Diese Erweiterung des Horizonts von Technikentscheidungen, etwa in der Energiewende, der Digitalisierung oder neuer Mobilitätssysteme soll dazu dienen, Entscheidungen möglichst gut informiert und reflektiert treffen zu können.

2. Partizipative Technikgestaltung

Technikfolgenabschätzung ist als wissenschaftsbasierte und expertenorientierte Forschung und Beratung entstanden. Sie ist eine Antwort auf die Nachfrage nach Beratungswissen über Technikfolgen und Technikgestaltung in demokratischen Strukturen. Von Beginn an wurde sie von einem zutiefst demokratischen Gesellschaftsverständnis begleitet,⁴ so vor allem in der unabhängigen Beratung der Parlamente, der Kerninstitutionen repräsentativer Demokratie. Das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) besteht, wie viele andere ähnliche Einrichtungen weltweit, nunmehr seit fast dreißig Jahren in dieser Tradition.⁵ Auch exekutiv-demokratische Einrichtungen wie Ministerien, die Europäische Kommission oder Behörden wie das Umweltbundesamt arbeiten mit Technikfolgenabschätzung oder verwandten Ansätzen.

In der institutionellen Politikberatung erschöpft sich die Technikfolgenabschätzung jedoch längst nicht mehr. Seit den 1980er Jahren hat sie sich in Richtung auf Partizipation und Bürgerbeteiligung geöffnet. Der amerikanische Philosoph John Dewey als einer ihrer Vordenker hat die wesentliche Aufgabe der Politik darin gesehen, die indirekten Folgen des in möglichst großer Freiheit erfolgenden individuellen Handelns zu moderieren und zu regulieren. Diese Bestimmung ist unmittelbar verknüpft mit der Aufgabe der Technikfolgenabschätzung, gerade die nicht intendierten Folgen des wissenschaftlich-technischen Handelns zu erforschen und Handlungsstrategien zu entwickeln. Dies soll in heutigen Worten inklusiv in Bezug auf, wie Jürgen Habermas 1968 formuliert hat,⁶ das „Publikum der Staatsbürger“ erfolgen. Hier sind Grundgedanken der ab den 1990er Jah-

⁴ *Armin Grunwald*: Technikfolgenabschätzung und Demokratie. Notwendige oder kontingente Verbindung? Technikfolgenabschätzung; in: *Theorie und Praxis* 27 (2017), H. 1, 40–45.

⁵ *Thomas Petermann/Armin Grunwald* (Hg.): *Technikfolgen-Abschätzung am Deutschen Bundestag*, Berlin 2005.

⁶ *Jürgen Habermas*: *Verwissenschaftlichte Politik und öffentliche Meinung*; in: *Jürgen Habermas* (Hg.): *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Frankfurt a. M. 1968, 120–145, hier 144.

ren „deliberativ“ genannten Demokratie angelegt, in der viel die Rede von lebendiger Demokratie durch Mitwirkung der Zivilgesellschaft jenseits der gleichwohl unverzichtbaren institutionellen Strukturen ist.

Entsprechend arbeitet Technikfolgenabschätzung seit Jahrzehnten zunehmend auch mit Blick auf die Zivilgesellschaft. Partizipative Verfahren mit Beteiligung von Personen und Gruppen außerhalb von Wissenschaft und Politik sollen die sachliche und politische Legitimation von Technikentscheidungen verbessern, aber auch das lokale Wissen zivilgesellschaftlicher Gruppen und ihre Wertüberzeugungen in die Bewertungsprozesse einbringen. Beteiligungsverfahren werden z. B. in Beratungen über die wissenschaftliche Agenda und über Transformationsprozesse im Rahmen nachhaltiger Entwicklung durch Einbeziehung von Nutzern, Stakeholdern und Betroffenen in die Technikentwicklung eingesetzt. Konkreter:

Eine intrinsisch auf deliberative Demokratie bezogene Technikfolgenabschätzung ist mit einigen Herausforderungen konfrontiert: (1) Sie impliziert ein *Denken in Alternativen* statt auf eine vermeintlich wissenschaftliche Optimierungsstrategie zu setzen. Im Bewusstsein, dass Zukunftsgestaltung von Werten und politischen Positionen abhängt und damit wissenschaftlicher Optimierung entzogen ist, will Technikfolgenabschätzung den Horizont möglicher Zukünfte explorativ erforschen und bewerten, um Entscheidungen in Gesellschaft und Politik über die nächsten Schritte der Gestaltung zu unterstützen. Sie gibt in der Regel keine Optimierungsempfehlungen, sondern zeigt mögliche Wege in die Zukunft mit unterschiedlichen Implikationen auf. (2) Auch wenn die Technikfolgenabschätzung auf *Inklusion* angelegt ist, in sozialer, ethischer und epistemischer Hinsicht, sind doch Repräsentativität und Selektivität aus pragmatischen Gründen erforderlich. Denn kaum jemals, wahrscheinlich nie, können alle Akteure eingebunden und Positionen berücksichtigt werden, ganz einfach, weil es zu viele sind. Auswahlentscheidungen müssen im Einzelfall reflektiert und begründet werden, um das Bewertungsverfahren nicht von vornherein dem Verdacht der Voreingenommenheit auszusetzen. Technikfolgenabschätzung bringt (3) in der Regel zusätzliche Folgendimensionen in die Debatte hinein, vor allem im Bereich der nicht intendierten Folgen. Dadurch wird die Abwägungslage verkompliziert: es erfolgt eine *Erhöhung der Komplexität* statt einer Reduktion, wie meist von Politik und Medien erhofft. Die Erhöhung der Reflexivität von Entscheidungen durch Technikfolgenabschätzung benötigt *Ressourcen*, finanziell und personell, aber vor allem auch zeitlich: sorgfältige Beratung und Reflexion sind mühsam und benötigen Zeit.

Diese Implikationen entsprechen nicht gerade dem aktuellen Zeitgeist. Während vielfach die Komplexität und Langwierigkeit von inklusiv-demo-

kratischen Prozessen beklagt und einfache und schnelle Lösungen gewünscht werden, erhöht Technikfolgenabschätzung die Komplexität weiter und mutet Bürger/innen und Entscheidungsträgern zu, sich mit dieser Komplexität auseinanderzusetzen. Statt das Denken in Alternativen als Mittel demokratischer Mitgestaltung der gesellschaftlichen Zukunft zu verstehen und zu nutzen, wird es immer wieder als Zumutung empfunden und wird nach einfachen Lösungen gerufen. Technokratische Optimierungsfantasien einerseits und populistische Versprechungen einfacher Lösungen widersprechen jedoch den Grundüberzeugungen der Technikfolgenabschätzung und werden der Komplexität der Aufgaben nicht gerecht.

3. Ethiknahe Themenfelder der Technikfolgenabschätzung

Die Technikfolgenabschätzung ist zur Erforschung und Bewertung von Technikfolgen in dem geschilderten umfassenden Sinn darauf angewiesen, in hohem Maße interdisziplinär zu arbeiten. Technikwissenschaften und Philosophie, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Naturwissenschaften, Recht, Ethik und Psychologie sind gefragt, in je nach Thema unterschiedlicher Zusammensetzung und Fokussierung. In diesem Beitrag werde ich den weiteren Gedankengang auf ethische und anthropologische Fragen der Technikfolgenabschätzung konzentrieren, da sie häufig Resonanzen mit religiösen Überzeugungen und kirchlichen Positionen erzeugen. Hierzu gehören insbesondere folgende Querschnittsthemen:⁷

(1) *Zukunftsverantwortung*: Technikfolgen wirken sich oftmals unabsehbar weit in die Zukunft aus, z. B. in der Endlagerproblematik des radioaktiven Abfalls oder in der Klimarelevanz des gegenwärtigen Technikeinsatzes und der involvierten Emissionen. Hans Jonas hat bereits 1979 im ‚Prinzip Verantwortung‘ (Fußnote 3) mit einem neuen kategorischen Imperativ den Erhalt der Möglichkeit guten menschlichen Lebens in Zukunft zum Maßstab heutiger Technik gemacht. Unter dem begrifflichen Dach der nachhaltigen Entwicklung⁸ wird die Frage behandelt, welche Hinterlassenschaften wir zukünftigen Generationen vererben sollen, um ihnen die Möglichkeit zu geben, ihre Bedürfnisse zu befriedigen und ein menschenwürdiges Leben zu führen. Die Technikfolgenabschätzung ist hier in Bezug auf ihre Kernaufgabe gefragt, Wissen über Langzeitfolgen von Technik zu erzeugen und zu bewerten.

⁷ Armin Grunwald (Hg.): Handbuch Technikethik. Stuttgart 2013.

⁸ Armin Grunwald/Jürgen Kopfmüller: Nachhaltigkeit. Frankfurt a. M. 2012.

(2) *Verteilungsgerechtigkeit*: In der Verteilung der Chancen und Risiken des technischen Fortschritts kommt es häufig zu Gewinnern und Verlierern, wie etwa in der Automatisierung der Arbeitswelt durch Digitalisierung und Robotik. Die Nutznießer der Technik sind oftmals andere als die von möglichen Risiken Betroffenen. Gerechtigkeitsdefizite entstehen vor allem durch Wohlstands- und Machtgefälle. Sie können lokal sein wie bei Standortentscheidungen zu Autobahntrassen oder Fabrikanlagen. Teils sind sie auch global, wenn etwa Sondermüll aus Industrieländern in Drittweltländer exportiert wird, der medizintechnische Fortschritt primär reichen Schichten in reichen Ländern zugutekommt und arme Länder am stärksten unter dem hauptsächlich von reichen Ländern verursachten Klimawandel leiden. Technikfolgenabschätzung ist hier vor allem darin gefragt, die Verteilung der Chancen und Risiken auf unterschiedliche Gruppen zu untersuchen und zu reflektieren.

(3) *Zumutbarkeit von Risiken*: Zu technikbedingten Risiken gehören Belastungen der menschlichen Gesundheit und/oder der natürlichen Umwelt durch radioaktive Strahlung, synthetische Nanopartikel, Pestizidrückstände oder Feinstaub aus Dieselmotoren, aber auch globale Entwicklungen wie Klimawandel, Ozonloch oder die Versauerung der Ozeane. Hier stellt sich die ethische Frage nach der *Zumutbarkeit* von Risiken in Abhängigkeit von den erwarteten Vorteilen, aber auch in Relation zu normativen Standards wie etwa den Menschenrechten. Technikfolgenabschätzung unterstützt Beratungen zur *normativen Akzeptabilität* über die Zumutbarkeit von Risiken, etwa durch Lärm oder stoffliche Emissionen, die z. B. zu Grenzwertsetzungen in Form von Umwelt- oder Sicherheitsstandards führen.

(4) *Leben und Technik*: Der wissenschaftlich-technische Fortschritt erstreckt sich seit Jahrzehnten auch auf technische Interventionen in lebende Organismen bis hin zum Menschen, so etwa durch Gentechnik für genetisch veränderte Nahrungsmittel. Vielfältige ethische Debatten ranken sich um mögliche Risiken für Mensch und Umwelt, Folgen für lokale Landwirtschaft und die Frage, ob und inwieweit Menschen in lebende Wesen intervenieren dürfen. Die Entwicklungen der letzten Jahre zum genetischen Editieren und zur Möglichkeit der technischen Verbesserung des Menschen haben die Tragweite dieser Debatten weiter vergrößert. Dies wurde jüngst anhand der Berichte aus China über die Geburt genetisch veränderter Zwillinge besonders deutlich. Insgesamt gilt, dass die früher klaren Grenzen zwischen Leben und Technik zusehends überschreitbar und Lebewesen damit zunehmend durch Menschen mitgestaltet werden können. Technikfolgenabschätzung trifft hier auf grundsätzliche Fragen nach Menschenbild und Naturverständnis.⁹

(5) *Autonomie und Kontrolle*: Während der technische Fortschritt einerseits zu einer Erweiterung der menschlichen Handlungsmöglichkeiten und Autonomie führt, richten sich Befürchtungen auf eine Unterordnung des Menschen unter Technik und schleichenden Kontrollverlust. Der technische Fortschritt kann bisherige Optionen verschließen oder ihre Zugänglichkeit erschweren. So kann es z. B. in einer technisch perfektionierten Welt zu einer Anpassungserzwingung durch technische Systeme kommen, die Wahlfreiheiten und Autonomie der Menschen einschränkt und zunehmende Kontrolle und Überwachung ermöglicht. Menschliche Autonomie und technischer Fortschritt stehen daher in einem ambivalenten Verhältnis, das es in der Technikfolgenabschätzung zu reflektieren gilt. Zunehmend relevant wird die Frage, wie viel Autonomie unter bestimmten Bedingungen an Technik abgegeben werden darf, z. B. an Roboter oder selbst fahrende Automobile, und wie Verantwortungsfragen geklärt werden sollen.¹⁰

Diese ethischen Herausforderungen moderner Wissenschaft und Technik sind, wenngleich sicher nicht erschöpfend, ein Themenportfolio, das auf viele konkrete Technikfragen anwendbar ist. In einigen werden auch einige der „großen Fragen“ der Gegenwart, teils vielleicht sogar der Menschheit überhaupt angesprochen. So sind etwa Fragen nach dem Wert und der Würde des Lebens angesichts zunehmender technischer Interventionsmöglichkeiten oder nach Autonomie und Kontrolle nicht punktuell anhand konkreter Einzeltechnologien zu behandeln. Denn dahinter verbergen sich Fragen nach dem Menschenbild, nach dem Verhältnis von Mensch und Technik (Teil 5) sowie nach dem Verhältnis von Mensch und Natur.

4. Technikfolgenabschätzung und die Kirchen

Technikfolgenabschätzung ist als säkulare Angelegenheit demokratischer Staaten entstanden und wissenschaftlichem Anspruch verpflichtet. Insofern ethische Fragen involviert sind, gelten die Verallgemeinerbarkeitsprinzipien und Verfahrensregeln der philosophischen Ethik, so etwa der Diskursethik. Darin werden Argumente zur Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und zum Umgang mit Risiken kontrovers un-

⁹ *Armin Grunwald*: Neue Utopien: Ist Technik die Zukunft des Menschen?; in: *Elif Özmen* (Hg.): Über Menschliches. Anthropologie zwischen Natur und Utopie, Münster 2016, 67–85.

¹⁰ *Armin Grunwald*: Der unterlegene Mensch. Zur Zukunft der Menschheit angesichts von Algorithmen, Robotern und Künstlicher Intelligenz, München 2019.

ter dem Ideal diskutiert, dass sich der „eigentümlich zwanglose Zwang des besseren Arguments“ (Jürgen Habermas) durchsetzt, unabhängig von der Herkunft der Argumente und Positionen. Technikfolgenabschätzung nimmt die von unterschiedlichen gesellschaftlichen Akteuren, so auch den Kirchen, vorgebrachten Argumente auf, so etwa zu den Themen Privatheit, Klimaschutz, Gentechnik oder Pflegerobotik, analysiert diese und bewertet sie.

Nun haben Religionen und verfasste Glaubensgemeinschaften offenkundig zu vielen Themen der Technik und der Technikfolgenabschätzung etwas zu sagen. Viele Fragen des technischen Fortschritts rühren an moralische oder anthropologische Fragen (vgl. Teil 3), zu denen Religionen und Kirchen eigene Vorstellungen haben. Als lebendiger Teil der Zivilgesellschaft haben Kirchen und andere religiöse Vereinigungen Chancen zur Mitwirkung in Projekten und Verfahren der Technikfolgenabschätzung wie andere, etwa Umweltorganisationen. In der berühmten Diskussion zwischen Jürgen Habermas und Joseph Ratzinger wurden religiöse Überzeugungen als eine wesentliche Quelle solcher Argumente beiderseitig anerkannt.¹¹ Diese müssen sich selbstverständlich im Rahmen der Diskursethik konkurrierenden Argumenten stellen und sind nicht a priori privilegiert. Kirchen, Glaubensgemeinschaften und individuelle Gläubige haben die Möglichkeit, ja in vielem wohl sogar die aus ihrem religiösen Auftrag heraus erwachsende Verpflichtung, sich an öffentlichen Technikdebatten mit Beiträgen auf Basis ihrer religiösen Überzeugungen zu beteiligen. Diese kann auf zwei Ebenen erfolgen:

- gläubige Menschen engagieren sich aktiv in den laufenden Technikdebatten und ergreifen die Möglichkeit zur Mitwirkung, wo sie sich bietet: in der Gestaltung der direkten Lebensumwelt etwa im Sinne nachhaltiger Entwicklung, an Zukunftsdialogen ihrer Region oder Stadt, in Beteiligungsverfahren wie etwa in der Suche nach einem sicheren Endlager für hoch radioaktive Abfälle, in der Energiewende oder in der Sicherstellung von Menschenwürde und Mündigkeit in der Digitalisierung. Auf diese Weise zeigen sie Präsenz mit Argumenten auf Basis religiöser Überzeugungen und beanspruchen legitimer Weise Mitwirkung an der Einschätzung neuer Technologien.
- die Kirchen oder andere institutionalisierte Glaubensgemeinschaften bringen ihre Positionen in gesellschaftliche Technikdebatten, aber auch in konkrete Projekte und Verfahren der Technikfolgenabschätzung ein. Dies erfolgt häufig durch Mitgliedschaft in Gremien wie

¹¹ *Jürgen Habermas/Joseph Ratzinger: Dialektik der Säkularisierung*. Freiburg i. Br. 2004.

z. B. in der früheren Endlagerkommission des Bundestages oder im Deutschen Ethikrat, dessen Vorsitz zurzeit mit Peter Dabrock ein Theologe innehat. Vielfach melden sie Mitgestaltungsansprüche auch durch öffentliche Stellungnahmen an. Auch hier muss es darum gehen, mit Argumenten zu überzeugen statt nur Positionen zu vertreten.

In der Öffentlichkeit, aber auch von Wissenschaft und Technik wird Religion bzw. werden die Kirchen häufig als Bremser und Bedenkenträger im wissenschaftlich-technischen Fortschritt wahrgenommen. Sie gelten tendenziell als innovations- und modernitätsfeindlich, genährt vor allem aus der besonders in der katholischen Kirche, jedoch nicht nur dort ausgeprägten Modernitätsverweigerung der letzten zweihundert Jahre. Jedoch gibt es weder historisch noch in systematischer Hinsicht einen prinzipiellen Gegensatz zwischen Religion, Wissenschaft und Technik. Die Förderung von Medizin und Philosophie im frühen Islam, die Erfindung der Universitäten im Mittelalter und die kirchliche Unterstützung der Astronomie sind Beispiele für einen konstruktiven Modus gegenseitiger Befruchtung. In der Gegenwart ist es angesichts der hohen Potentiale und großen Herausforderung durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt für beide Seiten von zentraler Bedeutung, in diesen Modus zurückzukehren: (1) der technische Fortschritt kennt kein ethisches Maß in sich selbst, sondern benötigt dringend ethische Orientierung, zu denen Religion und Kirchen viel zu sagen haben; (2) für die Kirchen bieten sich Chancen, mit auf christlichen Überzeugungen basierenden Argumenten sichtbar eine konstruktive Rolle in der Zukunftsgestaltung einzunehmen.

Hierfür eignen sich ethiknahe Themen der Technikfolgenabschätzung in besonderer Weise (vgl. Teil 3). Die aktive Mitgestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts im Hinblick auf Menschenwürde, Gerechtigkeit, Solidarität und Zukunftsverantwortung erfordert tätige Einmischung von der lokalen bis zur globalen Ebene, wie dies z. B. Papst Franziskus immer wieder anmahnt.¹² Ein anderes Themenfeld ist Technik nahe am Menschen, z. B. am Anfang und Ende des Lebens, in medizintechnischen Fragen und in den aktuellen Diskussionen zur Pflegerobotik.¹³ Grundsätzlich gilt es aus christlicher Sicht, die Gottesebenbildlichkeit

¹² *Franziskus*: Laudato si: die Umwelt-Enzyklika des Papstes. Vollständige Ausgabe, Freiburg i. Br. 2015.

¹³ *Christoph Kehl*: Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege – gesellschaftliche Herausforderungen, Berlin 2018. Im Volltext abrufbar unter: www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab177.pdf (aufgerufen am 11. November 2019).

eines jeden Menschen nicht nur zu erhalten, sondern zu stärken, um eine menschenfreundliche und nachhaltige Welt im Großen wie im Kleinen zu fördern.

Kaum jemals sind jedoch direkte Schlussfolgerungen vom Neuen oder Alten Testament auf Gentechnik oder Kernenergie, Digitalisierung, Plastikverschmutzung oder selbstfahrende Autos möglich. Vielmehr müssen diese zumeist mühsam erarbeitet werden, häufig in zunächst kontroversen Auseinandersetzungen mit komplexen Abwägungen. Die Ergebnisse dürften in der Regel nicht in ein für alle Mal fertigen Antworten bestehen, sondern müssen proaktiv im fortschreitenden technischen Wandel weiterentwickelt werden. Die Kirchen müssen hierfür eine offene Kultur der Lernfähigkeit in Dialog mit Technik- und Naturwissenschaft entwickeln. Wagenburgmentalität hilft hier nicht weiter.

5. Jenseits der Ethik: Erlösung durch technische Perfektion?

Immer wieder greifen wissenschaftlich-technische Visionen weit auf das üblicherweise den Religionen zugerechnete Feld von Erlösung und Eschatologie über. Das Motiv der Erlösung durch Technik taucht seit dem späten neunzehnten Jahrhundert immer wieder auf, gelegentlich verbunden mit der Bezeichnung der Ingenieure als Priester des technischen Zeitalters. Die Energieüberflussesgesellschaft, eine Vision aus dem Atomzeitalter, hatte religiöse Züge eines Paradieses ohne Knappheit, einige Erzählungen zum *Ubiquitous Computing* erwarten die Befreiung von der Notwendigkeit des Arbeitens und damit eine Rückkehr in die Zeit vor dem biblischen Sündenfall. Die Nanotechnologie soll im Verein mit der Digitalisierung die Verlängerung der Lebensspanne des Menschen bis hin zur Unsterblichkeit ermöglichen und damit von der Notwendigkeit des Todes erlösen – so jedenfalls einige Zukunftsvisionen in technikfuturistischen Diskursen.¹⁴

Aktuell verwenden insbesondere transhumanistische Kreise und digitale Visionäre offen Begrifflichkeiten aus dem Bereich des Religiösen und beanspruchen damit zumindest implizit die Ablösung traditioneller Religion durch eine Art Techno-Religion. Das Pathos vieler, gerade der digitalen Zukunftsvisionen zeigt, dass es nicht einfach um gute Technik geht, die das Leben angenehmer macht, sondern um so etwas wie Erlösung – und zwar bald. Rascher Fortschritt soll durch technische Perfektion alle Übel

¹⁴ *Armin Grunwald: Technikzukünfte als Medium von Zukunftsdebatten und Technikgestaltung. Karlsruhe 2012.*

beseitigen und auch den Menschen zugunsten einer technisch optimierten Welt überwinden.¹⁵

Diese technische Sicht auf Menschen konvergiert im Ergebnis mit dem weltanschaulichen Naturalismus. Zunehmend werden Menschen als Organismen angesehen, die nach einem genetischen Code oder nach hirnpfysiologischen Gesetzen funktionieren und die ihre eigenen biologisch festgelegten Bedürfnisse zu befriedigen versuchen.

Freiheit, Verantwortung und Solidarität als wesentliche Bestandteile des christlichen wie auch des griechisch-antiken Menschenbilds werden auf diese Weise von zwei Seiten in die Zange genommen und geraten zusehends unter Druck,¹⁶ ganz zu schweigen von dem biblischen Gedanken der Gottesebenbildlichkeit des Menschen. Diese Gedanken entstammen radikal technikutopischen Kreisen. Sie finden jedoch in Öffentlichkeit und Medien erheblichen Widerhall, insbesondere, wenn Menschen als der digitalen Technik hoffnungslos unterlegene Wesen dargestellt werden (vgl. Fußnote 10). Im Alltagsbewusstsein vieler Menschen sind Naturalismus und Maschinendenken längst selbstverständlich geworden, auch wenn es gute Argumente gegen den weltanschaulichen Naturalismus und das Maschinenmodell des Menschen gibt.¹⁷

Nach meiner Einschätzung sind die Fragen nach dem Menschen, wer wir sind, oder wichtiger: wer wir sein wollen, erheblich wichtiger für die weitere Zukunftsgestaltung als ethische Detailfragen. Ob wir uns als Wesen verstehen, die determiniert sind und die eigene Bedürfnisbefriedigung als wesentlichen Zweck des Daseins ansehen, oder ob wir uns als gottesebenbildlich gedachte Wesen vorstellen, die in all ihrer Unvollkommenheit die Möglichkeit haben und auch nutzen, an sich selbst zu arbeiten, etwa im Sinne der Bergpredigt nach Matthäus, ist ein Unterschied ums Ganze. Den illusionären Charakter aller Versuche, Erlösung technisch herzustellen, zu entlarven und ihnen die christliche Botschaft der Hoffnung entgegenzustellen, dürfte im Feld von Technik und wissenschaftlichem Fortschritt die zentrale Aufgabe für Kirchen und Religion der Zukunft sein.

¹⁵ Christopher Coenen/Armin Grunwald: Quasi-religiöse Zukunftsvisionen als Herausforderung für die Technikfolgenabschätzung; in: David Atwood/Sabine Maasen (Hg.): Religion und Technik (in Vorbereitung), Leverkusen 2019.

¹⁶ Armin Grunwald: Zwischen Hybris und Belanglosigkeit. Das gegenwärtige Bild des Menschen von sich selbst; in: Stimmen der Zeit 2/2017, 103–112.

¹⁷ Holm Tetens: Gott denken. Versuch über rationale Theologie, Stuttgart 2018.