

# Warum wir eine Ethik der Technik brauchen

Von Christian Berg

Schon immer hat gegolten, daß der Mensch nicht alles darf, was er kann. Das gilt auch unabhängig von Technik, denn man kann seinen Nächsten auch mit bloßen Händen erschlagen. Seit den Anfängen menschlicher Kultur haben Moral und Sitte den Raum *möglicher* Handlungen zu dem Raum *möglicher und legitimer* Handlungen eingeschränkt. Moral erleichtert Entscheidungen über Handlungsabläufe und stellt Handlungsregeln bereit, die das Leben in den allermeisten Situationen erheblich vereinfachen. Selbstverständlich ist auch der Raum möglicher, durch *Technik* bewirkter Handlungen immer schon durch Moral eingeschränkt worden, und insofern ist das technische Handeln des Menschen auch immer schon Gegenstand der Ethik gewesen. Ethik hat nämlich, als Reflexionstheorie von Moral, „die jeweils herrschende Moral kritisch zu prüfen sowie Formen und Prinzipien rechten Handelns zu begründen“, wie der Tübinger Philosoph Ottfried Höffe sagt. Allerdings ist Technik eine kulturgeschichtlich lange Zeit nicht eigens Gegenstand der Ethik gewesen, weil sich das technische Handeln nicht wesentlich von dem Handeln ohne Technik unterschied. Ich möchte im folgenden erläutern, warum dies nach meiner Überzeugung heute anders ist und technisches Handeln durchaus in besonderer Weise der ethischen Reflexion bedarf und warum dies die ganze Gesellschaft, und nicht nur einige „Spezialisten“, herausfordert.

## Die Technik als spezifische Herausforderung zu ethischer Reflexion

Die wichtigsten Gründe dafür, warum Technik heute ethisch zu reflektieren ist, lassen sich meines Erachtens in zwei Kategorien zusammenfassen. Kurz gesagt: Sie betreffen Subjekt und Objekt ethischer Reflexion. Subjekt ethischer Reflexion ist der Handelnde. Doch die Technik stellt uns heute vor das Problem, daß kaum noch ein Handelnder auszumachen ist – es stellt sich die Frage nach dem *Handlungssubjekt* und damit auch nach dem Subjekt ethischer Reflexion auf dieses Handeln. Zweitens

hat die Technik den Gegenstandsbereich, also das *Objekt* ethischer Reflexion (zum Teil qualitativ) verändert, z.B. indem sie unsere Handlungsmöglichkeiten erweitert hat.

### ZUMSUBJEKT TECHNISCHEN HANDELNS

Ein Einwand gegen eine ethische Reflexion technischen Handelns könnte sein, daß man doch kaum von einem technischen *Handeln* sprechen könne. Denn Handeln sei, so könnte man argumentieren, doch immer an das leibliche Verhalten eines Menschen gebunden. Die meisten Wirkungen und Gefahren von Technik resultieren heute jedoch nicht aus dem *leiblichen Verhalten eines Menschen*, sondern aus der Summe einer Vielzahl von Verhaltensweisen vieler Menschen und Institutionen. Die Ausdifferenzierung der Gesellschaft, ihrer Arbeitsteiligkeit sowie die Interdependenz verschiedenster gesellschaftlicher Akteure implizieren, daß meist nicht einzelne Individuen, ja oft nicht einmal einzelne Institutionen oder Organisationen als diejenigen auszumachen sind, denen die Verursachung technischer Entwicklungen zuzuschreiben ist. Inwiefern ist es aber dann noch sinnvoll oder möglich, von einem technischen *Handeln* zu sprechen, wenn es doch gar kein Handlungssubjekt gibt?

Demgegenüber ist allerdings zu sagen, daß man ja durchaus Akteure benennen kann, die an technischen Entwicklungen, technischem Fortschritt oder dem Gebrauch von Technik beteiligt sind, wenngleich der genaue Beitrag, den sie jeweils leisten, und damit auch die genaue Zuschreibung von Verantwortung, schwierig sein mag. Einige Beispiele: Sicher ist hierbei an Industriekonzerne mit ihren Abteilungen für Forschung und Entwicklung zu denken, die die wissenschaftlichen Grundlagen von Technologien erforschen, neue Technologien entwickeln (bzw. alte verbessern) und zur Marktreife bringen und – zukünftig von wachsender Bedeutung – auch Strategien für die Entsorgung ihrer Produkte entwickeln. Es ist zu denken an die PR-Abteilungen derselben Konzerne oder externe Agenturen, die den „Puls der Zeit“ fühlen, ein Produkt- bzw. Firmenimage entwickeln

und an den Mann bringen. Es sind weiterhin die Verbraucherinnen und Verbraucher, die durch ihr Konsumverhalten die Industrieproduktion beeinflussen. Es ist die Politik, die wirtschaftliche und juristische Rahmenbedingungen festlegt und Infrastruktur bereitstellt. Es sind die Medien, die eine Voraussetzung für eine technisch, ökologisch und sozial informierte Öffentlichkeit sind, und deren Angebot sich in der Spannung von Bildungsauftrag und Konsumbefriedigung bewegt. Es sind Nichtregierungsorganisationen, die durch ihr Engagement Medien und Öffentlichkeit auf Mißstände aufmerksam machen, politischen und moralischen Druck erzeugen und dadurch immer wieder an technikrelevanten Entscheidungsprozessen beteiligt sind.

Das Zusammenspiel dieser und anderer Akteure führt zu Erforschung, Entwicklung und Gebrauch von Technologien, und selbst wenn eine direkte Zuweisung von Verursachung und Wirkung dabei nicht möglich ist – es ist nicht zu leugnen, daß jede der genannten Gruppen daran beteiligt ist.

Aus diesem Grund halte ich es für sinnvoll, den Handlungsbegriff nicht an das leibliche Verhalten eines Menschen, sondern an den Begriff der Person zu binden. Dann kann man nämlich ohne Schwierigkeit auch von einem kollektiven oder korporativen Handeln sprechen. Das Beispiel von juristischen Personen, was ja auch Institutionen und Organisationen sein können, verdeutlicht dies. Dazu paßt auch, daß der Begriff der Verantwortung ebenfalls nicht zwingend an Individuen gebunden ist, bezeichnet Verantwortung doch, wie Höffe sagt, „die Zuständigkeit von Personen für übernommene Aufgaben bzw. für das eigene Tun und Lassen (...) vor einer Instanz, die Rechenschaft fordert: z. B. vor einem Gericht, vor den Mitmenschen, auch vor dem Gewissen oder vor Gott“. Diese Definition von Verantwortung ist ohne weiteres auch auf Institutionen und Organisationen anwendbar.

Die Praxis scheint zu bestätigen, daß sich juristische Personen, z.B. Unternehmen, durchaus ihrer moralischen Verantwortung bewußt sein können. So zeugt die Beteiligung von Unternehmen am Stiftungsfond der deutschen Wirtschaft für die NS-Zwangsarbeiter von ihrer moralischen, nicht nur von ihrer juristischen Verantwortung. Denn viele der beteiligten Unternehmen wären juristisch gar nicht haftbar zu machen gewesen, weil sie erst nach dem Krieg entstanden sind und nicht in der Rechtsnachfolge früherer Unternehmen stehen. Daß manche Unternehmen sich des Eigennutzes wegen (Imagepflege) am Stiftungsfond beteiligt haben mögen, ändert nichts daran, daß ihnen moralische Verantwortung gesellschaftlich zugeschrieben wird, und daß daraus entsprechendes Handeln folgt.

## ERWEITERTER GEGENSTANDSBEREICH ETHISCHER REFLEXION

Wenn Ethik „Formen und Prinzipien rechten Handelns zu begründen hat“, wie Höffe sagt, dann hat sich durch die Technik der Gegenstandsbereich ethischer Reflexion gegenüber früher erweitert. Denn erstens haben sich die menschlichen Handlungsmöglichkeiten durch Technik verändert, zum Teil sogar qualitativ. Zweitens sind die Handlungskonsequenzen – wiederum aus verschiedenen Gründen (z.B. Komplexität und Reichweite) – oft nicht abzusehen, was zu einem vermehrten Auftreten unerwünschter „Nebenfolgen“ führt. Drittens hat sich die Handlungssituation verändert, da wir systembedingt permanent gezwungen sind, unter der Unsicherheit zu handeln, möglicherweise anderen Menschen mit unserem Handeln zu schaden. Zudem hat sich auch unsere Sensibilität für problematische Zustände und Entwicklungen durch die Technik erhöht; denn verbesserte Nachweis- und Analysemethoden verändern das Problembewußtsein.

### Veränderte Handlungsmöglichkeiten

Auf Grund des beständig zunehmenden Einflusses von Naturwissenschaft und Technik auf unsere Welt ist menschliches Handeln heute in den meisten Fällen zumindest mittelbar ein technisches Handeln. Der Handlungsradius des Menschen hat sich durch die Technik in einer solch gewaltigen Weise verändert, die möglichen Folgen mancher durch Technik ermöglichter Handlungen übersteigen in Raum und Zeit die vormodernen Gegebenheiten in einem solchen Maße, daß dieses Handeln eine neue Qualität bekommt. Durch das Fehlverhalten eines einzigen Menschen können Katastrophen wie Tankerhavarien oder Reaktorunfälle herbeigeführt werden, die auf Jahre und Jahrzehnte hinaus das Leben zahlloser Menschen, Tiere und Pflanzen gefährden. Die große Reichweite der Folgen und die oft enorme Zahl von Betroffenen führt zudem dazu, daß es oft keinerlei Beziehung mehr zwischen Verursacher und Betroffenen bzw. Leidtragendem gibt. Die Möglichkeiten heutiger Kriegsführung erfordern nur noch in seltenen Fällen einen Kampf „Mann gegen Mann“. In manchen Fällen wird der Gegner zum Kampfobjekt auf einem Display in einem weit entfernten Kommandozentrum, sodaß die Differenz zwischen Realität und Virtualität verwischt. Virtuelle und reale Welt fließen auch in den immer realitätsgetreuer werdenden Computerspielen ineinander, was zweifellos seine Wirkung auf das Leben in der realen Welt nicht verfehlt. Chirurgen operieren mittlerweile „per Mausklick“ über Hunderte von Kilometern Entfernung, ohne dem entsprechenden Patienten je begegnet zu sein. Der Segen der Anwendung von High Tech-Medizin und der Fluch der damit verbundenen

Versachlichung des Arzt-Patienten-Verhältnisses gehen miteinander einher. Die neuen IK-Technologien ermöglichen weltweite zwischenmenschliche Kommunikationen in nie gekannter Schnelligkeit und technischer Qualität; doch ist zu vermuten, daß die Qualität sozialer Interaktionen nicht in demselben Maße steigt. In geradezu paradigmatischer Weise zeigt heute die Gentechnik, daß technisches Handeln sehr langfristige Implikationen für menschliches Leben haben kann. Eingriffe in die Keimbahn von Lebewesen haben nicht nur Auswirkungen für das Leben einzelner Individuen, sondern betreffen deren sämtliche Nachkommen. Bei Veränderungen der Keimbahn des Menschen würde außerdem in nie zuvor dagewesener Weise Einfluß genommen werden auf die physische Konstitution des Menschen.

Angesichts dieser veränderten Handlungsmöglichkeiten ist die Frage nach dem richtigen und verantwortbaren Handeln neu zu stellen und sie ist heute, eben wegen der erweiterten Möglichkeiten, komplizierter als früher. Da Ethik Formen und Prinzipien rechten Handelns zu begründen hat, ist sie mit jeder Erweiterung menschlicher Handlungsmöglichkeiten, die insbesondere durch Technik bewerkstelligt werden, jeweils neu gefordert.

### Veränderte Handlungskonsequenzen

Erschwert wird diese ethische Reflexion allerdings durch die Tatsache, daß die Konsequenzen von Handlungen heute sehr viel schwieriger zu übersehen sind als früher, was im wesentlichen zwei Arten von Gründen hat. Zum einen lassen sich die Folgen einzelner, im Gesamtzusammenhang technischen Handelns vorgenommener Handlungen aufgrund der Arbeitsteiligkeit unserer Gesellschaften mitunter schwer überblicken. Technik wird entwickelt und eingesetzt, um bestimmte Ziele zu verwirklichen. Diese Ziele werden aber in einer arbeitsteiligen und technisierten Welt nicht mehr, wie oben gesagt, von einem einzelnen Akteur erreicht, sondern erfordern die Kooperation und Vermittlung zahlreicher Handelnder. Unter diesen Bedingungen ist das technische Handeln meist das Ergebnis einer Kette von Aktionen und Handlungen, die Realisierung des mit jeder Einzelhandlung angestrebten Erfolgs hängt von dem im voraus nicht absehbaren reibungslosen Zusammenspiel der verschiedenen Beteiligten ab. Zum anderen sind die Folgen technischen Handelns aufgrund verschiedenster, zum Teil weltweiter Vernetzungen oft nicht genau zu kalkulieren. Es ist geradezu zum Zeichen der Zeit geworden, daß verschiedenste Regionen unseres Planeten sowie verschiedenste Sektoren, Bereiche und Akteure unserer Gesellschaften vernetzt werden, was mit dem Stichwort „Globalisierung“ nur unvollkommen beschrieben wird. Realsymbole für diese Vernetzung

sind das Internet und die neuen Kommunikationstechnologien. Doch auch durch Massentourismus oder zwischenstaatliche Assoziationen (z. B. Europäische Union) wachsen verschiedenste Regionen der Erde sowie verschiedenste gesellschaftliche Bereiche zu einem globalen System zusammen. Typisch für eine Vernetzung verschiedener Sub-Systeme ist die Möglichkeit von Rückkopplungen und chaotischem Verhalten, bei dem ja auch kleinste Ursachen bekanntlich sehr große Wirkungen haben können und wodurch die Vorhersage zukünftiger Entwicklungen schwierig, wenn nicht unmöglich wird. Obgleich es selbstverständlich immer schon unmöglich war, sämtliche Folgen einer Handlung in die ethische Reflexion einzubeziehen – was übrigens ein Argument gegen den Utilitarismus darstellt, da dieser ja die Legitimität einer Handlung an der Bewertung ihrer Folgen bemißt – sind die Folgen technischen Handelns in unserer hochgradig vernetzten und komplexen Welt ungleich schwieriger abzuschätzen als früher. Das ist für die ethische Beurteilung einer Handlung besonders wegen der unerwünschten „Nebenfolgen“ problematisch, vor allem, wenn Kosten und Nutzen ungleich verteilt sind. Bestes Beispiel dafür ist das NIMBY-Phänomen (not in my backyard): Alle wollen eine bestimmte Technologie, aber keiner will die unerwünschten Begleiterscheinungen spüren müssen. Das Ausmaß der „Nebenfolgen“ technischen Handelns hat in den letzten Jahren und Jahrzehnten derart zugenommen, daß diese in der Summe zu einem globalen Wandel, zu einer dauerhaften Veränderung der Lebensbedingungen im Kultur-Naturraum Erde führen.

### Veränderte Handlungssituation

Zwar hat es Unwissen hinsichtlich des Eintreffens intendierter Ziele immer schon gegeben. Neu ist indes, daß dieses Unwissen sehr viele technische Handlungen begleitet und daß die alternativ denkbaren Szenarien sich in der Wirkung beträchtlich unterscheiden können – was gerade mit den genannten Nicht-Linearitäten und Rückkopplungen zusammenhängt. Unwissen hinsichtlich von Handlungsfolgen ist zwar als solches noch nicht ethisch relevant und stellt eine Aufgabe für die theoretische, nicht für die praktische Vernunft dar. Ethisch relevant ist allerdings durchaus, wie man mit einer Situation umgeht, in der ständig Entscheidungen unter einer derartigen Unsicherheit getroffen werden müssen, wobei einige der möglichen Folgen große Schäden verursachen würden. Ist ein System zu verantworten, das einen beständig dem Zwang aussetzt, unter einem derartigen Unwissen zu handeln? Die Gefährdung des Lebens und der Gesundheit von Mitmenschen zwar nicht zu beabsichtigen, doch immerhin billigend in Kauf zu nehmen, ist nicht umsonst strafrechtlich von Bedeutung.

Unsere Handlungssituation hat sich schließlich auch aufgrund verbesserter Nachweis- und Analysemethoden verändert. Verbesserte Einsicht in die toxikologischen Wirkmechanismen macht es möglich, Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Umwelteinflüsse festzustellen. Qualitative und quantitative chemische Analysen, satellitengestützte Fernerkundung und vieles andere mehr helfen bei der immer präziseren Datenerhebung hinsichtlich der Qualität unserer Naturräume. Jede Zunahme des Wissens um schädliche Wirkungen technischer Entwicklungen und Produkte verkleinert aber den Raum legitimer Handlungen. Denn spätestens in dem Moment, in dem ein Zusammenhang von Immissionen von Toxinen und gesundheitlicher Beeinträchtigung bekannt ist, werden entsprechende Verschmutzungen ethisch relevant.

All dies macht deutlich, daß die Beurteilung der Frage, was das moralisch rechte Handeln ist, durch den heutigen Gebrauch von Technik sehr viel schwieriger geworden ist, was eine ethische Reflexion des technischen Handelns erforderlich macht.

### Herausforderung an die Gesellschaft zu einer Ethik technischen Handelns

Aus mindestens drei Gründen ist die ganze Gesellschaft herausgefordert, eine Ethik technischen Handelns zu entwickeln. Zum einen deshalb, weil eine solche Ethik die gesamte Gesellschaft betreffen würde, weil Technik und technisches Handeln fast alle Lebensbereiche beeinflussen und früher oder später jede und jeder zu spüren bekommt, was in der Gesellschaft als verantwortbare Technik erachtet wird. Wenn technisches Handeln alle betrifft, dann ist es auch Aufgabe der Gesellschaft, nach Wegen für einen verantwortbaren Umgang damit zu suchen. Zweitens ist eine Ethik technischen Handelns eine gesellschaftliche Herausforderung, weil sie nur durch das Zusammenwirken unterschiedlicher gesellschaftlicher Akteure erreicht werden kann. Wir haben oben gesehen, wie viele verschiedene Akteure am technischen Handeln beteiligt sind. Weder Politik noch Wirtschaft, weder Konsumenten noch NGOs, weder Wissenschaft noch Ethik können alleine bestimmen, welche Technik verantwortet werden kann. Dies liegt zunächst noch nicht einmal an den fehlenden Möglichkeiten politischer Durchsetzbarkeit, sondern schlicht an der Frage, wie eine bestimmte Technik moralisch zu beurteilen ist. Für eine solche Beurteilung bedarf es verschiedenster Kompetenzen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen. Jeder Akteur ist dabei gefordert, aus seiner je eigenen Perspektive, an dem je eigenen Ort

einen Beitrag zu einer ethischen Reflexion technischen Handelns zu leisten. Es wäre nämlich, wie der Rostocker Philosoph Heiner Hastedt formuliert, „keine angemessene Vorstellung, eine Institution für die Realisierung der Ethik der Technik vorzusehen. Die Ethik der Technik muß vielmehr an all den gesellschaftlichen Orten verankert werden, an denen überhaupt technikbezogene Entscheidungen getroffen werden. (...) Gerade weil Technikentscheidungen nicht isoliert einer einzelnen Institution zugeschrieben werden können, werden in einer funktional differenzierten modernen Gesellschaft praktisch überall Technikentscheidungen getroffen.“

Ist eine Technologie als richtig und verantwortbar erkannt, dann gilt es schließlich auch noch, sie gesellschaftlich durchzusetzen. Nur im Zusammenwirken der verschiedenen Akteure kann es dann gelingen, Technik in der von der Gesellschaft gewünschten Weise zu gestalten. Deshalb ist es, drittens, erforderlich, daß es für die demokratische Durchsetzung einer Ethik der Technik einen gesellschaftlichen Konsens gibt.

Einige Beispiele für Gestaltungs- und Einflußmöglichkeiten unterschiedlicher Akteure: Der Politik stellt sich die Aufgabe, die politischen Rahmenbedingungen derart zu gestalten, daß längerfristige soziale und ökologische Überlegungen auch wirtschaftlich bedeutsam werden und daß die heute noch betriebswirtschaftlich weitgehend irrelevanten externen Kosten, etwa für Verschmutzungen von Naturräumen, internalisiert werden. Es gilt, den Übergang von einer sozialen in eine sozial-ökologische Marktwirtschaft zu schaffen. Der Markt, der die bestmögliche Allokation knapper Ressourcen ermöglicht, ist grundsätzlich offen für eine solche Anpassung, ja legt sie sogar nahe. Denn es ist heute schon unübersehbar, daß intakte Naturräume sehr „knapp“ werden. Gelingt dieser Übergang in eine sozial-ökologische Marktwirtschaft, dann wird die Berücksichtigung ökologischer Ziele keineswegs mehr mit ökonomischem Kalkül kollidieren, vielmehr wird Ökologie als „Langzeitökonomie“ verstanden werden.

Mit verbessertem Verständnis der Zusammenhänge zwischen Schadstoffemissionen, Umweltschäden und Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit wird es auch leichter werden, die ökologischen und sozialen Kosten eines Produkts dem Verursacher zuzuschreiben. Es wäre denkbar, daß das Konzept einer Produkthaftung konsequent ausgedehnt wird und ein Unternehmen die durch Herstellung, Verwendung und Entsorgung eines Produkts entstehenden ökologischen und sozialen Kosten zu verantworten hätte. Selbstverständlich würden solche Regelungen internationale Übereinkünfte erfordern, um das Ausweichen

zu Standorten mit weniger konsequenten Regelungen zu verhindern.

Industrie und Wirtschaft sind ebenfalls gefordert, ihren Beitrag zum technischen Handeln ethisch zu reflektieren; denn sie sind fraglos zentrale Motoren gesellschaftlicher Veränderungen. Übernehmen Industrie und Wirtschaft moralische Verantwortung, dann braucht dies nicht ihrem wohlverstandenen Eigeninteresse zu widersprechen. Unternehmen vermitteln bereits heute politische Botschaften und nützen dies dazu, um ihr Firmenimage zu gestalten – sei es das Bekleidungsunternehmen im Protest gegen die Todesstrafe oder der Tourismuskonzern, der mit ökologischer Hotelführung wirbt.

Auch die Experten aus den verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen haben sich einzubringen. Sie haben Folgen und Nebenfolgen von Technologien wie auch ihrer Alternativen zu analysieren, zu bewerten und Handlungsmöglichkeiten daraus abzuleiten, wie es die VDI-Richtlinie Nr. 3780 fordert. So offensichtlich es ist, daß über Technik nicht allein von Ingenieuren entschieden wird, so evident ist zugleich, daß es ohne sie auch nicht zu einer angemessenen Bewertung von Technik kommen kann. Der Diskurs um eine verantwortliche Gestaltung der Technik von morgen darf daher weder technikignoranten „Profi-Ethikern“ noch ethisch unbedarften Ingenieuren überlassen werden. Hier ergibt sich in geradezu paradigmatischer Weise ein Feld für interdisziplinäre, die Kluft zwischen den „zwei Kulturen“ überbrückenden Dialog – trotz aller Schwierigkeiten, die das im Einzelnen beinhaltet.

Als Leitfrage für die am technischen Handeln Beteiligten könnte die Frage von Hastedt gelten: „Welche Techniken leisten unter welchen Bedingungen welchen Beitrag zu einem guten Leben in einer gerechten“ – und hier muß man m. E. ergänzen: *und zukunftsfähigen* – „Gesellschaft?“

Dipl.-Phys. Dr. theol. Christian Berg  
Institut für Technische Mechanik  
Graupenstraße 3  
38678 Clausthal-Zellerfeld  
Tel.: 05323/72-3565  
Fax: 05323/72-2203  
E-Mail: christian.berg@tu-clausthal.de