

EINE NEUE POLITIK DER DINGE UND FÜR DIE MENSCHEN

ARAMIS – ODER DIE LIEBE ZUR TECHNIK

BRUNO LATOUR

Im Folgenden möchte ich darlegen, was es heißt, Technologie als gesellschaftliches Phänomen zu begreifen. Ich beginne mit einem etymologischen Hinweis. Das Wort Thing ist ein etymologisch interessanter Begriff; im Englischen und in mehreren skandinavischen Sprachen bezeichnet er eine Zusammenkunft, insbesondere als juristischer Terminus, im Sinne einer Versammlung, die als Gericht über etwas verhandelt. Ich werde im Folgenden zeigen, welche Art von Versammlung mit der Entstehung einer Technologie verbunden ist und diese bedingt, oder anders gesagt: An die Stelle einer Auffassung von Technologie, die diese von der Gesellschaft unterscheidet, setze ich eine Definition von Technologie, die diese in einen gesellschaftlichen Zusammenhang stellt. Bevor ich dazu ein Beispiel aus meiner Forschungstätigkeit erläutere, möchte ich auf das allgemein bekannte Dilemma hinweisen, in dem sich jeder Ingenieur, Projektmanager und jede Person befindet, die versucht, ein Projekt zu entwickeln, unabhängig davon, ob es sich dabei um ein technisches oder um ein politisches Projekt handelt.

Anfangs lässt sich ein Projekt nach Belieben verändern, man verfügt über einen hohen Freiheitsgrad, und zwar in dem Maße, wie bestimmte Informationen noch nicht verfügbar sind. Wenn das Projekt dann voranschreitet, geht dieser Grad an Freiheit verloren: Ein Prototyp wird entwickelt, ein Modell angefertigt, erste Entscheidungen über die Form der Technologie werden getroffen, und gleichzeitig erhält man unzählige Informationen über die Akzeptanz des Projekts seitens der Verbraucher, die Reaktion der Menschen, die damit zu tun haben werden usw. Wenn man aber zuguterletzt weiß, was zu tun wäre, kann man dieses Wissen nicht mehr umsetzen, weil alle Freiheitsgrade ausgereizt sind. Das Paradox im Umgang mit Technologie als einem Projekt – und nicht als einem Objekt – besteht also darin, dass man die Probleme zu spät erkennt und die Gestaltungsfreiheit mit fortschreitender Fertigstellung des Projekts (z. B. eines Autos oder eines Hafens) nach und nach gegen Informationen über den Stand des Projekts und seinen Kontext eintauscht. Daher ist eine Technologiepolitik erforderlich, um diesen Prozess zu begleiten, der sich als eine Art kollektiven Experiments beschreiben lässt, wie ich es im Folgenden tun möchte.

Abbildung 1 illustriert die eher traditionelle These, die besagt, dass es äußerst schwer zu verstehen ist, welche Rolle Technologie in der Gesellschaft spielt. Das Modell des Turms von Babel kann man als Symbol der Technologiedebatte begreifen, insbesondere der Vielzahl an Überlegungen und Arbeiten, die dazu derzeit in Deutschland (das man durchaus als technikfeindlich bezeichnen könnte) im Gange sind: Technologie hat nach dieser Auffassung kaum etwas zu tun mit der Struktur unserer Gesellschaft; man sollte mit ihr am besten nichts zu tun haben und sie auf das notwendigste Maß beschränken. Dieser Diskurs hängt mit dem Frankenstein-Mythos zusammen, also mit der Geschichte vom Zauberlehrling: Wir haben zu viele schlimme Dinge getan, die wir leider nicht mehr rückgängig machen können, weil es dafür zu spät ist.

Um aber den Zusammenhang zwischen Gesellschaft und Technologie zu begreifen, muss man diese technikfeindliche Technologiedefinition aufgeben und sich einer differenzierteren Theorie der Technologie zuwenden, die ich im letzten Teil meines Beitrags skizzieren werde.

Zuvor möchte ich einen Exkurs in die Anthropologie der Technologie machen. Abbildung 2 zeigt die Arapesch, einen Stamm in Neuguinea, in dessen Kultur sich der Zusammenhang zwischen Technologie und sozialer Ordnung sehr leicht erkennen lässt. Wir sehen die Errichtung des *Hauses der Ahnengeister*, das für die Arapesch eine Art Kathedrale ist. Hier tritt die Verbindung von Gesellschaft und Technologie sehr klar zutage. Viele Menschen bauen gemeinsam das Grundgerüst des späteren Gebäudes auf und halten es; auf diese Weise wird deutlich, dass die Gesellschaft tatsächlich im wörtlichen Sinne erbaut wird, da jeder Clan, jedes Mitglied eines Clans zur Errichtung des Dachs, das dann mit Blättern bedeckt wird, seinen Beitrag leistet, wobei die verschiedenen Clans jeweils für einzelne Bereiche des Baus verantwortlich sind. Am Ende dieses Prozesses steht das fertige *Haus der Ahnengeister*.

Wenn man die Arapesch fragt, wer sie sind, antworten sie: Wir sind diejenigen, die das hier gebaut haben. Mit anderen Worten: Sie sind stolz auf ihr Gebäude, während es uns Franzosen – wir tun uns bekanntlich im Bau von Kernkraftwerken hervor – äußerst schwer fällt, beim Anblick eines Kernkraftwerks wie jenem auf dem ersten Bild stolz zu verkünden: Wir sind die Menschen, denen es gelungen ist, dies zu bauen. Wir bemühen uns eher, diese Technik zu verdrängen. Die Arapesch jedoch definieren Gesellschaft durch die Qualität der technischen Leistung, die sie gemeinsam erbringen können.

Diesen Aspekt möchte ich in die politische Diskussion wieder einführen. Für die Arapesch ist ein Ding in der Tat ein *Thing*: Das Haus der Ahnengeister zusammenzufügen, bedeutet gleichzeitig, die Gesellschaft aufzubauen. Wie lässt sich dies für unsere eigene Technologie erreichen? Im Grunde ist dies sehr einfach, und im Falle der Überwachungstechnologie hat man dies bereits mehrfach realisiert. In dem berühmten Beispiel aus Michel Foucaults Arbeit über das Gefängnis (Foucault 1977) kann man erkennen, dass jeder Gefängnisinsasse, der sich Vorträge über die Gefahren des Alkoholmissbrauchs anhört, mit Hilfe technischer Vorrichtungen, in diesem Falle von Holzwänden, die die Gefangenen voneinander trennen, die Redner sehen, jedoch nicht mit den anderen Gefangenen sprechen kann: dies ist die Befestigung einer sozialen Ordnung. Die soziale Dimension der Technik liegt in diesem Fall auf der Hand. Wesentlich schwieriger ist es, diesen Aspekt am Beispiel von Sicherheitsgurten zu verdeutlichen. Wenn man sich in Amerika in einen bestimmten japanischen Wagen setzt, wird einem der Sicherheitsgurt, der sich automatisch schließt, aufgezwungen, so dass man nicht vergessen kann, ihn anzulegen: Entweder man schließt die Tür und fährt angeschnallt, oder aber, was nicht anzuraten ist, man fährt mit offener Tür. Hier verkörpert Technologie also gewissermaßen die soziale Ordnung. Wohin führt uns diese Erkenntnis?

Ich behandle diese Frage am Beispiel des Modells einer vollautomatischen U-Bahn, die *Aramis* heißt und im Pariser Süden gebaut wurde (Abb. 3). *Aramis* ist eine sehr interessante kleine U-Bahn, und ich möchte im Detail aufzeigen, in welcher Weise dieses Ding ein Thing ist. *Aramis* basiert auf einem sehr einfachen Prinzip: Es ist eine Kreuzung zwischen einem Auto und einem öffentlichen Verkehrsmittel und wurde erfunden, damit wir nicht mehr im Verkehr stecken bleiben. Anstelle von Zügen, die physisch miteinander verbunden sind, verfügt *Aramis* über einzelne Wagen, die nicht direkt, sondern nur über einen Rechner miteinander verbunden sind. Wer französische Ingenieure kennt, weiß, dass es ihnen große Freude bereitet, an einer solchen virtuellen Verbindung zu arbeiten, d.h. Fahrzeuge zu entwickeln, die nicht



Abb. 1

aneinander gekoppelt sind, sondern durch die Steuerung des Computers im Verbund fahren. Auf diese Weise verbindet dieses System die Vorteile eines Autos mit denen eines öffentlichen Verkehrsmittels. Die einzelnen Fahrzeuge müssen nicht übermäßig stabil sein, denn diese Anforderung an Wagen konventioneller Züge ergibt sich daraus, dass der einzelne Zugteil der Belastung standhalten muss, der der gesamte Zug ausgesetzt ist. Wenn man jedoch kleine Wagen verwendet, die nicht miteinander verbunden sind, können dies sehr leicht gebaute Fahrzeuge sein, die wie ein Auto aussehen, aber öffentliche Verkehrsmittel sind. Zweitens wird hier ein verändertes Konzept der Zugführung praktiziert. Ein erheblicher Nachteil des öffentlichen Nahverkehrs ergibt sich daraus, dass alle Nutzer einer Linie in die gleiche Richtung fahren müssen. Dies ist bei *Aramis* nicht der Fall, da die Zugteile, die nicht aneinander gekoppelt sind, sich an jeder Station aufteilen lassen und dann wie ein Auto je nach den Wünschen der Fahrgäste zum Zielort A oder B weiterfahren (Abb. 4).

Die dritte Besonderheit besteht darin, dass man nicht an Haltestellen vor Erreichen seines Ziels halten muss. Die Tatsache, dass Züge im öffentlichen

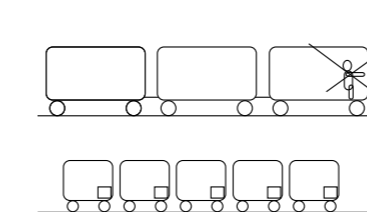


Abb. 3

Abb. 3) Herkömmliche Züge oder U-Bahnen sind durch mechanische Kupplungssysteme verbunden; bei einigen U-Bahnen (Atlanta, VAL) ist die Steuerung bereits automatisiert. Computer kalkulieren die Abstände so, dass sich die Kabinen nicht berühren.

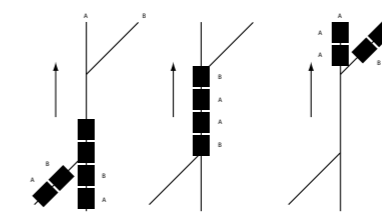


Abb. 4

Aramis ist nicht nur automatisiert, es verzichtet auch auf eine physische Verbindung zwischen den einzelnen Kabinen, wodurch sie wesentlich leichter gebaut werden können und sich beinahe wie Autos auf der Straße bewegen - das Prinzip der „immateriellen Verknüpfung“.



Abb. 2

Nahverkehr anhalten, um Menschen, mit denen man nichts zu tun hat, einsteigen oder aussteigen zu lassen, führt zu einem ärgerlichen Zeitverlust. Könnte man einfach weiterfahren, während ein anderer Fahrgast seinen Zugteil anhalten lässt und aussteigt, so würde dies die Fahrt gewaltig beschleunigen. Genau dies wird möglich, wenn die einzelnen Wagen nicht aneinander gekoppelt sind: Man kann den Zug neu zusammensetzen, so dass einige Fahrzeuge anhalten, um Fahrgäste ein- und aussteigen zu lassen, während die übrigen weiterfahren (Abb. 5).

Auf diese Weise kann der einzelne Passagier auf überflüssige Haltestellen verzichten und damit die Fahrzeit enorm verkürzen. Dies führt viertens dazu, dass man ohne umzusteigen an sein Ziel gelangt. Es gibt also ein Netz ohne feste Linien, jedes einzelne Fahrzeug fährt innerhalb des Netzes frei von verschiedenen Punkten aus zu den jeweiligen Fahrtzielen. Auf diese Weise wird ein Streckennetz geschaffen, das auf feste Linien verzichtet und das lästige Umsteigen, das heute jeder Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel hinnehmen muss, überflüssig macht (Abb. 6).

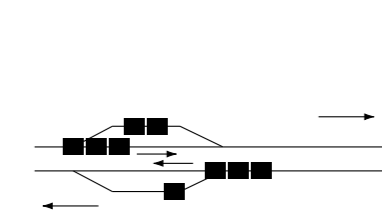


Abb. 5

Abb. 5) Stationen mit Haltespur ermöglichen die Ankunft ohne unnötige Fahrtunterbrechung; nur die Passagiere, die aussteigen wollen, halten an.

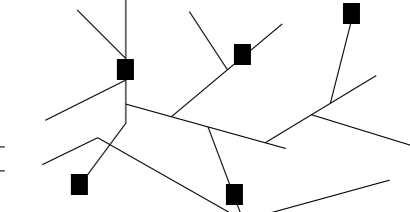


Abb. 6

Abb. 6) Das flexible Netzwerk ermöglicht die Abkehr von festgelegten Verkehrslinien und den entsprechenden Abhängigkeiten; jeder Wagen kann unterschiedlichen Wegeführungen folgen.

Die Schwierigkeit liegt natürlich in der Realisierung eines solchen Projekts. Nicht alle technischen Projekte lassen sich verwirklichen, viele erweisen sich als nicht realisierbar, und es geschieht daher oft, dass Fortschritte und Experimente in der Technologie wieder zerstört werden oder in der Versenkung verschwinden.

An dieser Stelle möchte ich auf den Begriff des *Thing* zurückkommen, auf die Zusammenkunft, die mit Technik einhergeht. Das Interessante an der Arbeitsweise von Ingenieuren ist, dass bei den meisten technologischen Neuerungen ein kleines Modell am Anfang steht, um das die Beteiligten sich versammeln. Zusammenkünfte, die über die Existenz von Dingen entscheiden, sind also kein Produkt meiner Phantasie. Tatsächlich kann man diese Zusammenkünfte in der Geschichte aller Projekte nachweisen, die später große Dimensionen erreicht haben, denn Technik beginnt in kleinem Maßstab und wächst im Laufe ihrer Entwicklung, wenn auch nicht in allen Fällen. Es gibt keine U-Bahn, die von einem Tag auf den anderen in Originalgröße fertig durch die Stadt fährt; jedes Projekt dieser Art wird zunächst in kleinem Maßstab geplant, und dies geschieht in einem Diskussionsprozess zwischen Menschen. An diesem Punkt wird der Begriff der Zusammenkunft um ein Ding, also das *Thing*, interessant.

Auf Abbildung 7 sieht man unter anderem Herrn *Quin*, den Leiter der Pariser Verkehrsbetriebe RATP; wie die übrigen Teilnehmer des *Thing* hat er seine besonderen Erwartungen an das *Aramis*-Projekt. Herr *Quin* ist Kommunist, er leitet die Pariser Verkehrsbetriebe, die für die U-Bahn zuständig sind, und wünscht sich ein hochmodernes *Aramis* als Symbol für die Modernisierung der RATP, der U-Bahnen in Frankreich und in Paris. Was *Quin* jedoch nicht will, und gerade darin liegt die Schwierigkeit, ist eine vollautomatische U-Bahn, denn als Kommunist möchte er weiterhin von Menschen geführte U-Bahnen und ist wenig begeistert von der Aussicht auf einen Streik der Fahrer, die gegen eine vollautomatische U-Bahn protestieren. Trotzdem will er ein hochtechnisiertes Projekt, um damit die Modernität der RATP unter Beweis zu stellen. Diese Anforderungen kann der *Aramis*-Wagen recht gut erfüllen, widerspricht damit aber den Vorstellungen des Herrn *Lagardère* (Abb. 7). *Lagardère* ist der Prototyp des knallharten französischen Kapitalisten, Vorstandsvorsitzender von *Matra*. Er hat die U-Bahn in Lille gebaut, die zwar vollautomatisch fährt, aber im Unterschied zu *Aramis* nicht aus einzelnen Wagen besteht, sondern als konventioneller Zug verkehrt (VAL-Typ). *Lagardère* möchte in Paris etwas verkaufen, das diesem in Lille gebauten VAL-System, einer automatischen U-Bahn konventioneller Bauart, möglichst weitgehend entspricht. Würde VAL in Paris eingeführt, so wäre dies eine hervorragende Referenz für den weltweiten Verkauf seines Systems. Die U-Bahn in Lille wurde jedoch gegen den Willen und ohne Mitwirkung der französischen U-Bahn-Ingenieure gebaut und entspricht daher nicht ihren Vorstellungen.



Abb. 7

Wie man sieht, werden an das Pariser Projekt völlig unterschiedliche Anforderungen gerichtet. Der eine wünscht sich ein High-Tech-Fahrzeug, das aber nicht wie eine U-Bahn aussehen soll, während der andere eine automatische U-Bahn will, die ein getreues Ebenbild des VAL sein und im Süden von Paris lediglich etwas kleiner gebaut werden soll. Der Präsident der Region Île-de-France, ein weiterer Beteiligter, der kein Ingenieur und weder Kapitalist noch Kommunist ist, hat wiederum ganz andere Vorstellungen von einem neuen Verkehrssystem: Ihm kommt es darauf an, dass dieses System Fahrgäste in den Süden von Paris befördert und er nicht länger Hunderte von Briefen erhält, in denen Bürger den Bau eines neuen Verkehrssystems für den Pariser Süden fordern (wer schon einmal in Paris war, weiß, dass alles auf das Zentrum ausgerichtet ist, es aber keine Querverbindungen gibt); dem Präsidenten wäre also alles recht, ganz gleich ob Straßenbahn, Bus oder Zug, wenn es nur ein funktionierendes Verkehrsmittel zur Beförderung von Fahrgästen ist, von denen merkwürdigerweise bisher kaum die Rede war.

Diese Herren haben also Ansprüche, die eine Maschine oder Technik unmöglich gleichzeitig erfüllen kann. Hieran zeigt sich, wie sehr es von Vorteil ist, ein *Ding* als *Thing* zu verstehen. Wir erwarten von Technik, dass sie widersprüchlichen Anforderungen gerecht wird und Konflikte der Gesellschaft löst. Diese Herren vertreten vollkommen gegensätzliche Standpunkte, die die Technik miteinander in Einklang bringen soll, indem sie politische Entscheidungen trifft, die die Menschen nicht selbst treffen können. Mit diesem Problem möchte ich mich im Folgenden näher beschäftigen.

Die Veränderungen, die das *Aramis*-Projekt zu durchlaufen hatte, um den Anforderungen seines Umfeldes (Kontexts) zu entsprechen, beanspruchten fünfzehn Jahre. Zahlreiche Kompromisse und Verhandlungen veränderten das Projekt bis zur Unkenntlichkeit. Ursprünglich fasste eine Kabine zehn Fahrgäste, jetzt sind es zwanzig Passagiere, die sich auf eine Richtung einigen müssen, womit man sich sehr weit vom Auto entfernt hat: Man stelle sich nur einmal vor, man benutze nur dann sein Auto – das in der Regel bekanntlich vom Fahrer allein benutzt wird –, wenn zwanzig Personen in die gleiche Richtung wollen.

Der zweite wichtige Unterschied besteht darin, dass der Zug Teile hat, die nicht miteinander verbunden sind, so dass er an einer Kreuzung aufgeteilt werden kann. Damit bleibt das Prinzip der virtuellen Verbindung bewahrt, aber es gestaltet sich schwierig, zwanzig Personen zu finden, die in die gleiche Richtung fahren. In einer früheren Version des *Aramis*-Wagens nahm der Computer so viel Raum ein, dass kein Platz mehr für Fahrgäste war. Ein Wagen für zwanzig Fahrgäste hat zwar Raum für zwanzig Sitzplätze, und man spart gegenüber zwei Wagen für je zehn Passagiere einen Computer ein, aber man verliert dabei das ursprüngliche Ziel des Projekts (individuelle Mobilität) aus den Augen.

Eine weitere typische Schwierigkeit eines solchen Projekts betrifft den Verlust der Anonymität in der Metro. In der Geschichte des Projekts galt fünfzehn Jahre lang der Grundsatz, dass Fahrgäste im Allgemeinen sitzen wollen. Schwierig wird die Sache dadurch, dass man in öffentlichen Verkehrsmitteln manchmal zwar auch auf engem Raum mit vielen anderen Menschen eingezwängt ist, aber man bleibt dabei anonym. Man muss nicht mit den anderen Fahrgästen sprechen, und man muss sie auch nicht ansehen; die Anonymität bietet trotz aller Enge einen gewissen Schutz. Fünfzehn Jahre nach Projektbeginn wurden Modelle der Kabinen in Originalgröße angefertigt, und man befragte Testpersonen, wie sie sich in dieser Modellversion von *Aramis* fühlen. Zur allgemeinen Überraschung gaben die meisten Befragten an, sie hätten sich unwohl gefühlt und Angst gehabt. Es ist entsetzlich, mit Menschen, die man nicht kennt, in einem kleinen automatisch fahrenden Ei zu sitzen. So etwas ist nur dann akzeptabel, wenn es die eigene Familie ist: dann ist es möglicherweise langweilig, aber zumindest erträglich. Wenn es sich aber um völlig fremde Personen handelt, geht damit der einzige große Vorteil der öffentlichen Verkehrsmittel verloren: die Anonymität. Es tauchte also das schwerwiegende Problem der Sicherheit auf, denn die befragten Personen fühlten sich im Modell der *Aramis*-Kabine äußerst unsicher.

Diesmal mussten die Vorstellungen der Projektleiter mit denen anderer Personen in Übereinstimmung gebracht werden, die keine klaren Ziele mit dem Projekt verbinden; dabei waren auch die Benutzer einzubeziehen, die dem Projekt nicht allzu begeistert, sondern eher feindselig und verunsichert gegenüber standen. Das Projekt befand sich auf diese Weise in einem

ständigen Veränderungsprozess, so dass es schließlich nach unzähligen Kompromissen den Ansprüchen keiner Seite mehr gerecht wurde. Die Realisierung des Projekts wurde damit immer unwahrscheinlicher. Technologie ist nicht (bzw. nicht immer) deshalb kompliziert, weil Ingenieure Komplikationen lieben, sondern aufgrund der Anforderung an Technik, die Widersprüche ihres Umfelds zu integrieren.

Ein weiteres schönes Beispiel ist die Teleskop-Stoßstange der *Aramis*-Kabinen. Während es bisher darum ging, ein funktionsfähiges automatisches System zu entwickeln, erhoben Computer- und Softwarespezialisten den Einwand, es sei nicht möglich, mehr als drei oder vier Wagen die Entfernung selbständig berechnen und unabhängig voneinander fahren zu lassen, ohne dass es zu Zusammenstößen kommt – ein klassisches Problem der Physik. An dieser Stelle wurde die Entwicklung chaotisch. Auch heute ist das Problem nach wie vor schwer zu lösen, mit unabhängigen Fahrzeugen Züge zu bilden.

Was *Aramis* angeht, so musste man sich gleichzeitig mit dem drohenden Streik der U-Bahn-Fahrer in Paris und dem Unmut der Nutzer auseinandersetzen und obendrein auch noch mit dem physikalischen Dreikörperproblem, demzufolge sich die Berechnung der Bewegungsfolge und -abläufe möglicherweise nicht durchführen lässt, so dass es unweigerlich zu Zusammenstößen der Fahrzeuge kommt. Als Reaktion darauf wurde mit der Teleskop-Stoßstange ein Kompromiss entwickelt. Die Technik verkompliziert sich somit weiter, weil sie einen weiteren Widerspruch aus ihrem Kontext bewältigen muss. Sie kann solche Widersprüche jedoch nur bis zu einem gewissen Grad integrieren. Stellen wir uns das bildhaft vor, so haben sich all diese Widersprüche um das Modell herum versammelt. Geht man von der These aus, dass ein *Ding* ein *Thing* ist (und zwar nicht nur in Neuguinea, in so genannten traditionellen Gesellschaften), dann lautet die entscheidende Frage: Wie lassen sich kollektive Erfahrungen mit einem solchen Projekt politisch organisieren? (siehe hierzu ausführlich *Latour* 1996). Entscheidend ist die Unterscheidung der politischen Dimension, für die stellvertretend die fünf Herren in Abbildung 7 stehen, von der technischen Spezifikation von *Aramis*: Technik und Politik bilden zwei getrennte Welten. Diese Spaltung reicht in unserer Gesellschaft sehr tief. Die Vertreter der Politik sind nicht in der Lage, ihre Anforderungen an *Aramis* klar und deutlich zu formulieren. Erst nach dem Scheitern des Projekts, als einer von ihnen mich bat zu untersuchen, warum es fehlschlug, war es möglich anzugeben, warum eine halbe Milliarde Francs in das Projekt investiert wurde. Einer der Gründe dafür liegt meines Erachtens darin, dass die Spaltung zwischen Politik und Technik so tief ist, dass man bei dem Bemühen um möglichst große Effizienz den anderen (gesellschaftlichen) Teil, für den die fünf Herren stehen, nicht berücksichtigt. Es ist äußerst schwierig, von einer Politik der Technologie zu sprechen. Transparenz bedeutet die Suche nach einem *Thing* der *Dinge*. Eine solche Politik bedeutet nicht, die Technologie anderen, zum Beispiel den Ingenieuren, zu überlassen und umgekehrt, sondern es geht ernsthaft darum, eine Zusammenkunft wie die in Abbildung 7 einzuberufen. Viele glauben heute, dass man diese Zusammenkunft leichter erreichen kann, indem man auf den Umweg über die Politik verzichtet und die Probleme mit Hilfe der Wirtschaft löst – als ob die Wirtschaft in der Lage wäre, eine bessere Politik hervorzubringen als das politische System. Die Wirtschaft schaltet den politischen Prozess ebenso aus wie eine Technik, die sich ihre Ziele selbst setzt.

In der Wirtschaft geht es um die Erreichung eines Optimums. Dieses Optimum jedoch kann nur durch das Zusammenfügen aller Ansprüche gelingen; die einzig mögliche Definition des Optimums lässt sich nicht aus einer Kalkulation ableiten, sondern aus etwas anderem, was ich als Beschreibung, Beschreibbarkeit bezeichnen möchte. Bei der Arbeit an der Untersuchung zu *Aramis* und an einer Studie zum Verkehr für die Europäische Union, habe ich festgestellt, dass es Ingenieuren und Politikern sehr schwer fällt, ihre Projekte zu beschreiben. Schon der Begriff des politischen Interesses an einem technischen Projekt ist schwer zu beschreiben. Meist ist von Effizienz und der besten Lösung einerseits die Rede und andererseits von Politik und politischem Interesse. Politik wird häufig verstanden als Ausdruck von Leidenschaften, die den Blick für den besten Weg, die beste Lösung verstellen. Etwas ganz einfaches fällt häufig sehr schwer: nämlich die Beziehung zwischen einer bestimmten Technik, einem bestimmten Interesse und der Gesellschaft zu beschreiben. Man könnte dieses Problem bildhaft als Zusammenkunft der einzelnen Beteiligten darstellen – derjenigen, die die

Räder, die Verkehrstechnik und die Software vertreten, derjenigen, die im Namen der Benutzer sprechen, und derjenigen, die für die Pariser Bevölkerung sprechen, die eine U-Bahn will. Bei dieser Zusammenkunft gilt jedoch nicht die klassische Aufgabenteilung zwischen denen, die über Werte und Ziele und den anderen, die über die beste Lösung (Effizienz) entscheiden, sondern sie kommen als Sprecher zusammen; eine neue politische Ordnung entsteht nicht dadurch, dass Bürokraten durch Wirtschaftsexperten ersetzt werden, sondern dadurch, dass neue Sprecher an die Stelle der alten Sprecher treten. Ingenieure sprechen im Namen nichtmenschlicher Mitglieder des Kollektivs, d.h. im Namen der Räder, der Umweltverschmutzung, der Wälder, Elektronen usw. Sie befinden sich nicht in einem separaten Raum, sondern sie kommen als Sprecher mit anderen Menschen in einem Raum zusammen, die im Namen ihrer Wähler sprechen. Neu an dieser eher klassischen Definition von Politik ist lediglich die zweifache Bedeutung von Repräsentation: die Vertreter der Menschen, ihrer Wähler, und die Vertreter der Werke, der hergestellten Dinge, werden in einer Versammlung zusammengefasst – sie bilden ein *Thing*.

Abschließend ein Wort zum Frankenstein-Mythos, der den Ingenieuren häufig entgegengehalten wird. Wenn von Umweltverschmutzung, Atomenergie o.ä. die Rede ist, kommt die Sprache stets auf Frankenstein, wobei jedoch niemand den Roman wirklich gelesen zu haben scheint. Die eigentliche Lehre dieses Romans besagt nicht, dass Victor Frankenstein, so heißt der Schöpfer der Kreatur und nicht die Kreatur, die im Roman keinen Namen hat, zu dem Schluss kommt: Ich werde nichts mehr erfinden, ich habe zu viele Fehler gemacht und zu viel Unheil angerichtet, ich höre auf, Monster zu fabrizieren; er glaubt, dass er die Sünde des Zaubrerlehrlings begangen hat und die Lehre daraus laute: Schluss mit Innovation, Fortschritt und Technologie. Im Roman wird sein Vergehen ganz anders dargestellt: Er hat ein Monster erschaffen. Alle Ingenieure wissen, dass eine neue Technik, ein neues Projekt zu Beginn immer sehr hässlich, ja monströs ist: Es funktioniert nicht, es ist nicht effizient, es funktioniert nie erwartungsgemäß etc. – nicht nur in Frankreich, sondern sogar in Deutschland ist dies der Fall. Am Anfang ist ein Prototyp stets schrecklich.

Victor Frankenstein nun flieht, er verlässt sein Labor, nachdem er die Kreatur geschaffen hat. Und wie aus den Verfilmungen des Romans hinreichend bekannt ist, öffnet die Kreatur die Augen und fängt an, die Welt allein zu erforschen, da der Ingenieur, der sie geschaffen hat, sie im Stich gelassen hat. Die Sünde eines Ingenieurs besteht also nicht darin, eine Kreatur zu schaffen (wofür er schließlich bezahlt wird), sondern darin, die Kreaturen alleine zu lassen, nur weil sie anfangs hässlich sind. Technik ist anfangs immer hässlich, und dieser Roman erteilt uns im Grunde eine theologische Lehre: Nicht einmal Gott hat das hässliche Geschöpf Mensch im Stich gelassen. Daher steht es uns Menschen nicht zu, unsere Kreaturen im Stich zu lassen, sondern wir müssen ihnen Gesellschaft leisten, sie in die Gesellschaft einbeziehen. Wenn wir dies nicht tun, dann wird die Kreatur, sich selbst überlassen, böse werden, verbrecherisch, ein Alptraum. Dies ist ein positiver technologischer Ansatz, der nicht dem hohlen technikfeindlichen Gerede auf den Leim geht, Innovation sei falsch, sondern theologisch angemessen und politisch korrekt im Kern besagt: Wenn man Innovationen schafft, darf man die Technik nicht sich selbst überlassen, sondern muss sie in die Gesellschaft integrieren und zwar in der Weise, wie es die Arapesch in Neu-Guinea tun, die ihre Technik vergesellschaftet haben. Denn es existieren nicht zwei Welten, eine technische und eine gesellschaftliche Welt, sondern nur *eine*.

Literatur

Michel Foucault (1977): *Überwachen und Strafen, Frankfurt/Main*
Bruno Latour (1996): *Aramis or the Love of Technology, Cambridge, Mass.*

Dieser Text basiert auf der elektronischen Aufzeichnung der Rede, die Bruno Latour am 26. Mai 1998 auf dem Ingenieurkongress der Friedrich-Ebert-Stiftung im Kölner Gürzenich gehalten hat. Übersetzung aus dem Englischen: Werner Fricke nach einer Rohübersetzung von Barbara Pfister und Dieter Rosner. Zuerst erschienen in: Werner Fricke (Hrsg.), Innovationen in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft. Forum humane Technikgestaltung Band 19. Bonn 1998, S. 147-164.