



ACADEMIA ENGELBERG

2<sup>nd</sup> Dialogue on Science – 15 - 17 October 2003  
in Engelberg, Switzerland

# **Wissenschaft und Vertrauen in Situationen der Ungewissheit**

**Kathinka Evers**, Dr., Assoc. Professor,  
Research Director, University of Uppsala,  
Department of Ethics in Biomedicine/  
Institute of Public Health, Sweden

Kontakt:

Uppsala Science Park, SE-75184 Uppsala

E-Mail: [kathinka.evers@bioethics.uu.se](mailto:kathinka.evers@bioethics.uu.se)



Ich bin aufgefordert worden, auf eine Weise über das Thema Wissenschaft und Vertrauen zu sprechen, die eine allgemeine Basis für weitere Diskussionen über „Pervasive Computing“<sup>1</sup> zu schaffen hilft. Das Thema ist in der Tat sehr umfangreich, so dass ich in dieser Präsentation nur einige wenige Punkte ansprechen werde, die besonders dazu geeignet zu sein scheinen, soziales Unbehagen und Misstrauen hinsichtlich bestimmter Aspekte des wissenschaftlichen und technologischen Fortschritts hervorzurufen.

### **1. Vertrauen als epistemische oder moralische Haltung**

Vertrauen wird angesichts des möglichen Missbrauchs einer Stellung oder Macht relevant. Aus einem spezifischen Standpunkt heraus ist die primäre Form des Vertrauens *epistemisch* (d.h. kenntnisbezogen), sie betrifft die objektive Genauigkeit, Wahrheit und Berechtigung, und zwar auf eine Weise, die *moralisch* sein kann, aber nicht notwendigerweise sein muss. Diejenigen, die sich in der Wissenschaft engagieren, müssen der Integrität der Ergebnisse ihrer Kollegen vertrauen können. Falsche oder unbegründete Theorien können die Entwicklung der Erkenntnis blockieren und sogar zum Rückschritt führen. Wenn, sagen wir einmal, ein Team falsche oder unbegründete Schlussfolgerungen darlegt, erhebt sich die Frage, *warum* sie das gemacht haben; ob ihre Fehler auf moralische Probleme hinweisen. Die Geschichte der Wissenschaft ist voller Irrtümer, und es ist wichtig, sich zu vergegenwärtigen, dass einige, aber nicht alle Irrtümer moralische Probleme aufwerfen.

Öffentliche Debatten über Wissenschaft und Vertrauen betreffen eher das moralische als das epistemische Vertrauen. In der Regel sind die Menschen nicht übermäßig kritisch gegenüber der epistemischen Angemessenheit wissenschaftlichen Strebens an sich: es scheint ein faires Niveau des Vertrauens darin zu geben, dass die meisten Wissenschaftler zumindest versuchen, ihre Arbeit ordentlich zu erledigen, wenn man sie ihren eigenen Angelegenheiten überlässt. Die schwerwiegenden Verdachtsmomente und Sorgen betreffen eher die Verlockungen und dem Druck, dem Wissenschaftler unterliegen, sowie die Art und Weise, in der die Entscheidungsfinder deren Ergebnisse verwenden. Rasche, schwer verständliche Entwicklungen von Wissenschaft und Technologie und sich selbst überlassene Kontrollen schaffen leicht Situationen der Ungewissheit, die, wenn sie nicht geklärt oder ausgeglichen werden, einen fruchtbaren Boden für Misstrauen und Furcht vor möglichem Missbrauch schaffen.

Der wissenschaftliche Fortschritt hängt im moralischen Sinn vom öffentlichen Vertrauen ab. Das Vertrauen in die Integrität der Wissenschaft ist unabdingbar, um die gesellschaftliche Unterstüt-

---

<sup>1</sup> Academia Engelberg, Dialog über Wissenschaft und Vertrauen und Pervasive Computing, 15.-17. Oktober 2003, Engelberg, Schweiz.



zung sicher zu stellen, und teilweise auch, weil die Beteiligung, z.B. an statistischen Umfragen oder Experimenten, auf Einwilligung nach Information beruht, für die das Vertrauen eine normale Voraussetzung darstellt. Die öffentliche Investition in Wissenschaft und Technologie basiert auf der Erwartung eines Rückflusses für die Gesellschaft, und dieser wiederum ist ein essentieller Aspekt der Herstellung und des Verdienens öffentlichen Vertrauens. Somit wird die Frage: Welcher Rückfluss kann öffentliches Vertrauen einflüssen und verdienen, oder zerstören? zu einem zentralen Anliegen.

## 2. Öffentliches Vertrauen und Pervasive Computing

Wissenschaft und Technologie sind entscheidende Kräfte des sozio-ökonomischen Wandels, aber sie sind ein zweiseitiger Segen. Einerseits haben wissenschaftliche und technologische Fortschritte grossen Nutzen für die Menschheit erbracht, wie die medizinische Versorgung, rasche Kommunikationsmittel, usw. Andererseits hat „der wissenschaftliche Fortschritt die Herstellung hoch komplexer Massenvernichtungswaffen möglich gemacht“ und „zur Umweltzerstörung und zu technologischen Katastrophen geführt“<sup>2</sup>. Darüber hinaus sind die Wohltaten der Entwicklung, wie der Zugang zur medizinischen Versorgung, zutiefst ungleichmässig auf unserem Globus verteilt<sup>3</sup>, während die Zerstörung, insbesondere der Umwelt, typischerweise am intensivsten von denjenigen erlitten wird, die rassisch, sexuell und wirtschaftlich benachteiligt sind, und die selten in den Genuss der positiven Seite der gleichen Münze kommen. In der Welt, die wir weitestgehend mit Hilfe von Wissenschaft und Technologie geschaffen haben, verurteilen wir eine ständig wachsende Mehrheit der Weltbevölkerung zu einem Leben ohne Würde oder Hoffnung. Da dies primär auf menschliche Entscheidungen zurückzuführen ist, erscheint es vielleicht nicht als überraschend, wenn die Menschen in weiten Teilen der Welt die Wissenschaft nicht essentiell als Wohltäterin der Menschheit betrachten, oder bereit sind, Wissenschaft mit der klassischen Suche nach Entwicklung einer aufgeklärteren Zivilisation zu assoziieren. Gegenwärtig scheint sich sowohl innerhalb als auch ausserhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaften ein allgemeines Unbehagen über die Richtung auszubreiten, in die sich die menschlichen Gesellschaften bewegen.

---

<sup>2</sup> Die von der Weltkonferenz über Wissenschaft 1999, §3, angenommene Deklaration über Wissenschaft und die Anwendung wissenschaftlicher Kenntnisse. Die Nanotechnologie illustriert hervorragend diesen zweiseitigen Segen. Die vorgeschlagenen Anwendungen dieser neuen Technologie sind potenziell sowohl positiv, insbesondere im Bereich der Medizin, als auch destruktiv, z.B. die Herstellung einer Minibombe in der Grösse eines Bleistifts, die in der Lage ist, ganze Städte auszulöschen (vergleiche, z.B., CORDIS focus, Nr. 224, Juni 30, 2003, Seiten 1-2).

<sup>3</sup> Zum Beispiel, während in Afrika 30 Millionen Menschen HIV-positiv sind, leben 99 % der Menschen, die Zugang zu fortschrittlichen Medikamenten haben, in entwickelten Ländern. Vergleiche, z.B., Germán Velásquez & Pascale Boulet (1999), und Germán Velásquez (2003, S. 26).



Um dieses Unbehagen zu verstehen und Vertrauensbedingungen zu schaffen, ist es wichtig, zu erkennen, gegen *wen* oder *was* sich dieses Misstrauen primär richtet. Diese sind wichtige politische und wirtschaftliche Faktoren, die zu berücksichtigen sind. Die Entwicklung von öffentlichem Vertrauen ist nur zu erwarten, wenn ein angemessenes Ausmass von *Transparenz*, das einen Einblick in den Entwicklungsprozess gestattet, sowie relativ eindeutige Standards der *Verantwortlichkeit*, wenn etwas schief geht, gegeben sind. Die Öffentlichkeit erwartet von den wissenschaftlichen Gemeinschaften, dass sie „die unethische Ausnützung ihres professionellen Status durch Billigung irreführender oder betrügerischer Werbung oder Produktzertifizierung vermeiden...“<sup>4</sup>. Falsche oder irreführende Argumente, die eingesetzt werden, um den wirtschaftliche Profit zu erhöhen und politische Vorteile aus wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen zu ziehen, stellen (falls sie ans Tageslicht gelangen) ein erhebliches Hindernis für die Schaffung von Vertrauen dar. Zum Beispiel, „denken Sie an den häufig zitierten Mythos, dass der Gebrauch von Mobiltelefonen den Armen in Entwicklungsländern entscheidende Informationen liefern würde, die ihnen helfen könnten, sich selbst zu befreien und sich zu entwickeln. Die Geschichte ist nett, aber problematisch: eine Verbindung von 5 Minuten Dauer kostet in Afrika häufig den Gegenwert eines Tageslohnes“.<sup>5</sup>

Heutzutage sind zwei intensiv diskutierte und eng miteinander verknüpfte Werte, beide von besonderer Bedeutung für das Pervasive Computing, *persönliche Integrität* und *Demokratie*. Gelegentlich wird behauptet, dass „Computernetzwerke, anders als andere Massenmedien, einen wahrhaft globalen Charakter haben“<sup>6</sup>, und dass „Sogar entferntere Entwicklungsländer voll am Cyberspace teilhaben und nach neuen Gelegenheiten Ausschau halten können, die von den globalen Netzwerken geboten werden...“<sup>7</sup> Es wird auch davon ausgegangen, dass dieser glückliche Zustand die Entwicklung politischer Freiheit garantieren kann: „...das Netz stellt in vielen nicht demokratischen Ländern den einzigen Bereich der Freiheit dar. Auch die Möglichkeiten, die das Internet dem Handel bietet, garantieren dessen Freiheit: kein Land könnte es sich leisten, diesen Wettbewerbsvorteil zu verlieren.“<sup>8</sup>

Hier verbinden sich falsche Argumente mit einer ausserordentlichen Naivität. Zunächst einmal ist es einfach nicht wahr, dass Entwicklungsländer voll am Cyberspace teilhaben können; insbesondere wirtschaftliche und soziale Faktoren verhindern dies. In Entwicklungsländern partizipieren die Armen nicht am Cyberspace, das einer kleinen Minderheit wohlhabender Bürger vorbehalten ist. Zweitens kann die Entwicklung der Computernetzwerke ebenso der Tyrannei wie

---

<sup>4</sup> Richtlinien 7 und 8 der „Richtlinien für professionelles Verhalten“ der International Union of Food Science and Technology's (IUFoST)[Internationale Vereinigung für Lebensmittelwissenschaft und -technologie].

<sup>5</sup> Eric Guichard (2003).

<sup>6</sup> Krystyna Gorniak-Kocikowska (1996).

<sup>7</sup> Jacek Sojka (1996, S. 192).

<sup>8</sup> Ibid., S. 198.



der Freiheit dienen, und jener sogar besser. Ohne die Kenntnisse, die die Bewertung der erhaltenen Informationen ermöglichen, werden Menschen zu passiven Empfängern und umso leichter manipulierbar<sup>9</sup>. Es gibt nur wenige mächtigere Bedrohungen einer offenen und demokratischen Gesellschaft als die Entwicklung der alles durchdringenden Überwachung und Kontrolle der Bürger, für die es kaum eine wirksamere Methode als das Pervasive Computing gibt.

In vielen zumindest formal demokratischen Ländern scheinen Computernetzwerke eine starke Bedrohung der persönlichen Integrität und der politischen Freiheit darzustellen. Das Echelon-Abhörsystem, zum Beispiel, das als „globales System zum Abhören privater und geschäftlicher Verbindungen“<sup>10</sup> beschrieben wird, ist ein von den Vereinigten Staaten mit Hilfe strategischer Partner (Grossbritannien, Australien, Neuseeland und Kanada) lanciertes Netzwerk von Abhörstationen, das sie in die Lage versetzt, Telefonanrufe, Faxe und E-mails (alles, was elektromagnetische Energie verwendet), rund um den Globus abzuhören. Das System wurde in den siebziger Jahren, während des Kalten Kriegs, eingeführt. Nach dem Kalten Krieg nahm die Überwachung zu, mit Europa als vorrangigem Ziel. Das Europäische Parlament reagierte negativ auf diese Überwachung, nicht zuletzt, weil Grossbritannien grundsätzlich als Doppelagent agieren könnte, zum Beispiel im Bereich der Unternehmensspionage gegenüber seinen europäischen Partnern.<sup>11</sup>

Was die Gewinnung des öffentlichen Vertrauens auf diesem Gebiet besonders schwierig macht, ist, dass die Menschen regelmässig entdecken, dass sie getäuscht worden sind. Die Existenz von Echelon ist lange geleugnet worden. Als das nicht mehr möglich war, wurde sein Einsatz als sehr eingeschränkt geschildert, insbesondere im Fall von Partnerländern. In den Achtzigern, zum Beispiel, sind die Bürger von Neuseeland fälschlich dazu gebracht worden, zu glauben, dass ihr Land in Sicherheit vor der NSA (U.S. National Security Agency)- Spionage sei, während in Wirklichkeit die Zusammenarbeit des Landes mit der NSA gerade intensiviert und die Anwendung von Echelon beschleunigt worden war, dies alles mit Hilfe der Presse, die eine Desinformationskampagne durchführte<sup>12</sup>. Es ist zu bezweifeln, dass die Steuerzahler der Vereinigten Staaten sich in vollem Umfang der Summen bewusst sind, die ihre Regierung für Echelon ausgibt; wären sie informiert, würden sie wahrscheinlich eine andere Verwendung ihrer Steuergelder bevorzugen, zum Beispiel als Investitionen in das Erziehungs- und Gesundheitswesen.

---

<sup>9</sup> Ein Punkt, den ich Alberto Casco bei der Diskussion dieses Papiers verdanke.

<sup>10</sup> Europäisches Parlament, Nichtständiger Ausschuss über das ECHELON-Abhörsystem, Bericht vom 18. Mai 2001 (Berichterstatter: Gerhard Schmid).

<sup>11</sup> Eine 'Echelonwatch' genannte Webseite bringt Nachrichten aus aller Welt, wertvoll für alle jene, die an der Verfolgung der laufenden Debatte interessiert sind, <http://archive.aclu.org/echelonwatch/highlights.html>

<sup>12</sup> Verleiche, z.B., Philippe Rivière (1999) and Nicky Hager (1996).



Davon ausgehend, dass weder die Existenz noch die globale Reichweite von Echelon glaubhaft geleugnet werden können, besteht nun der dritte Anlauf zum Schutz von Echelon vor Kritik und Misstrauen darin, zu behaupten, es würde nicht zum Ausspionieren privater oder geschäftlicher Kommunikation eingesetzt. Nach diesem Argument sind die Partnerländer nicht an persönlichen Daten ausländischer Staatsbürger, sondern nur an Fragen der nationalen Sicherheit und damit assoziierten Themen, wie der Terrorismus, interessiert.

Ein in diesem Kontext wissenswertes Detail ist die Tatsache, dass in den letzten achtzehn Monaten angeblich "[d]ie U.S.-Regierung persönliche Daten von Millionen von Einwohnern mehrerer Länder gekauft hat...Ein in Georgia ansässiges Datensammlungs-Unternehmen namens Choice Point hat zugegeben, in aller Stille und ohne deren Zustimmung oder Kenntnis Informationen über Dutzende von Millionen gewöhnlicher Lateinamerikaner angesammelt zu haben – und das Unternehmen hat die Daten in den vergangenen achtzehn Monaten an Behörden der U.S.-Regierung verkauft."<sup>13</sup> Mexiko hat sie nun gezwungen, das zu unterlassen, jedoch das Unternehmen „drängt die Behörden in Argentinien, Brasilien, Nikaragua und Kolumbien dazu, formelle Untersuchungen einzuleiten“. Es wird behauptet, die Informationen würden „vertrauliche Einzelheiten über private Bürger, einschliesslich offenstehender Schulden, Bankkonten und Haus- und Grundbesitz“, enthalten, und in Kolumbien „scheint Choice Point die Gesamtheit der nationalen Wählerlisten gekauft zu haben“. Grob gerechnet „dreissig Millionen Kolumbianer sind in den Datenbanken von U.S.-Behörden gelandet“.<sup>14</sup>

Manche können solche Prozeduren als legitim für die Verbreitung dessen, was sie gerne die „freie Welt“ nennen, betrachten, während andere diese Beschreibung als Perversion des Freiheitsbegriffs ansehen. Was ich hier jedoch auf den Punkt bringen möchte, ist nicht der bewertende, sondern der beschreibende Aspekt.

Die durchdringende, computerisierte und geheime politische Kontrolle über eigene Bürger und Angehörige anderer Nationen kann durch *keine* begründbare Definition als mit demokratischer Regierung und den zivilen Freiheitsrechten kompatibel beschrieben werden. In dem Ausmass, in dem Phänomene wie die Spionage- und Regierungsdatensammlung Echelon über fremde Staatsbürger bestehen und ihre weitere Entwicklung erlaubt ist, scheint der alles beherrschende Einfluss der Computertechnik sehr wohl geeignet, eine Bedrohung für die politische Freiheit und die Bürgerrechte darzustellen.

---

<sup>13</sup> Joseph Contreras (2003, S. 35).

<sup>14</sup> Ibid. Zitat des kolumbianischen Kongressabgeordneten Gustavo Petro, der diese öffentlich beschuldigt, in die Privatsphäre einzudringen.



### **3. Transparenz, Verantwortlichkeit und Kontrolle als Voraussetzung für öffentliches Vertrauen**

Die von einigen wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen, wie das Pervasive Computing, aufgeworfenen sozialen und moralischen Dilemmata enthalten komplexe politische, wirtschaftliche und rechtliche Dimensionen, die nicht ignoriert werden können, soll öffentliches Vertrauen eingeflößt oder verdient werden. Wir können den Situationen der Ungewissheit nicht entgehen, welche die raschen Fortschritte von Wissenschaft und Technologie schaffen. In dem Ausmass jedoch, in dem sie Gründe für Misstrauen liefern, können diese konstruktiv ausgeglichen werden, ohne diese Fortschritte zu behindern, zum Beispiel durch das Anbieten:

- öffentlich zugänglicher und transparenter Analysen der beinhalteten Risiken;
- eindeutiger Standards der Verantwortlichkeit;
- der Sicherstellung einer sozio-politischen Kontrolle der betreffenden neuen Erkenntnisse und Technologien.

Die Entwicklung sollte gemeinschaftlich von Regierungen und Institutionen kontrolliert und gelenkt werden. Innerhalb einer internationalen (z.B. europäischen) Perspektive könnte die Bildung eines internationalen (europäischen) Kontrollorganismus wertvoll sein, um zum Beispiel sicher zu stellen, dass Projekte, die gemäss nationalen Gesetzen als unethisch und unannehmbar betrachtet werden, nicht einfach in ein anderes Land verlagert werden, in dem die Gesetze, wenn nicht offiziell, so doch in der Praxis, permissiver sind. Es müsste eindeutige Standards für Verantwortlichkeit geben, um einen solchen Organismus legitim überzeugend zu machen. Solche Transparenz, Verantwortlichkeit, Kontrolle und Entschlossenheit der Führung würde höchstwahrscheinlich dabei helfen, öffentliches Vertrauen zu gewinnen. Sie sind in jedem Fall eine Voraussetzung für dessen Berechtigung.

#### **Bibliographie**

1. Bynum and Rogerson: 1996, *Global Information Ethics*, Opragen Publications.
2. Contreras, Joseph : 2003, 'Those Prying Eyes', *Newsweek*, July 14, 2003.
3. CORDIS focus, No 224, June 30, 2003.
4. European Parliament, Temporary Committee on the ECHELON interception system, report of May 18 2001 (rapporteur: Gerhard Schmid).
5. Gorniak-Kocikowska, Krystyna: 1996, 'The Computer Revolution and the Problem of Global Ethics', in Bynum and Rogerson (1996, 177-90).
6. Guichard, Eric: 2003, 'ICT : wrong theories, real questions. Myths in the ICT discourse'. Presentation at the 53d Pugwash Conference on Science and World Affairs – Advancing



Human Security: The Role of Technology and Politics. 17-21 July 2003; Halifax, Nova Scotia, Canada.

7. <http://barthes.ens.fr/pugwash2003/Halifax-Guichard.en.html>
8. Hager, Nicky: 1996, *Secret Power. New Zealand's Role in the International Spy Network*, Craig Potton Publishing, Nelson, New Zealand. Distributed in the U.S. by Covert Action Quarterly, Washington DC.
9. International Council for Science (ICSU) and UNESCO: 'The Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge' adopted by the World Conference on Science, Budapest, Hungary, 1999.
10. International Union of Food Science and Technology (IUFoST): 'Guidelines of Professional Behaviour'.
11. Rivière, Philippe : 1999, 'Le système Echelon', *Le Monde Diplomatique*, July 1999, pp. 40-42.
12. Velásquez, Germán: 2003, 'Hold-up sur le médicament', *Le Monde Diplomatique*, July 2003.
13. Velásquez, Germán and Boulet, Pascale: 1999, *Mondialisation et accès aux médicaments. Perspectives sur l'accord Adpic de l'OMC*. WHO, Genève, 1999.
14. Sojka, Jacek: 1996, 'Business Ethics and Computer Ethics: The View from Poland' in Bynum and Rogerson (1996, 191-200).