

„DIE LUNTE BRENNT“

Plastikkarten mit Mikrochips als Zahlungsmittel, Datenträger oder Ausweise werden nach Experten-Ansicht „unsere Lebensgewohnheiten total verändern“. Die Vision vom Chip-Bürger ist faszinierend und furchterregend zugleich: Führt die Smartcard zu „Massenkontrolle“ und „Verhaltenslenkung“?

Für seine Idee läuft Horst-Jürgen Rösgen, 50, „herum wie eine tibetanische Gebetsmühle“. Der Referatsleiter beim Berliner Verkehrssenator brennt darauf, das Bezahlen mit Bargeld abzuschaffen.

Schon Anfang 1997, hofft Rösgen, könnte der Gebrauch von Münzen und kleineren Geldscheinen in der Hauptstadt entbehrlich sein. Für den täglichen Bedarf, so die Vorstellung des Senatsbeamten, reicht dann die „elektronische Geldbörse“, eine Plastikkarte mit integriertem Mikroprozessor-Chip.

Die „Berlin Card“ soll nicht nur die Tickets für Busse und Bahnen ersetzen, sondern auch Zahlungsmittel für Einkäufe und Dienstleistungen sein: für die Benutzung von Taxen, Schwimmbädern und Parkhäusern, für den Eintritt in Museen, Theater und Kinos, an den Kassen von Supermärkten und Kaufhäusern, für den Verzehr in Fast-food-Restaurants, für Waren an Kiosken und aus Automaten. Und wenn der Geldspeicher im Chip aufgebraucht ist, läßt er sich an Bankautomaten wieder auffüllen.

Nicht minder begeistert schwärmt der Heidelberger Medizin-Informatiker Claus O. Köhler, 59, von der Aussicht, jeden chronisch Kranken in Deutschland mit einer Patienten-Chipkarte auszustatten. Der Mini-Speicher soll alle medizinischen Daten enthalten, die im Laufe eines Menschenlebens anfallen: Diagnosebefunde und Therapiedaten, Angaben über Blutgruppe, Impfungen und Allergien, Dialysedaten, Dauermedikation und die Einwilligung zur Organspende.

„In wenigen Jahren“, davon ist der Wissenschaftler am Deutschen Krebsforschungszentrum überzeugt, werden komplette Krankengeschichten auf Scheckkartengröße komprimiert. Wiederholte Diagnose-Erhebungen bei derselben Behandlung und oft mehrtägige klinische Untersuchungen vor Operationen seien dann überflüssig, in Notfällen sei schnellere Hilfe möglich, wirbt Köhler für sein Modell.

Mittels Chipkarte, so Köhlers Fernziel, könnten schließlich alle irgendwo

aufgezeichneten Medizin-Daten „zusammengeführt“ werden: Die Chipkarte dient dann als Berechtigungsnachweis, der „automatisch die entsprechende Kommunikationsverbindung herstellt“.

Damit beim elektronischen Schriftverkehr über Telefon- und Datenfernleitungen die Echtheit der Dokumente und die Authentizität der Absender belegt werden können, entwickelten Forscher wie der Darmstädter Diplomingenieur Bruno Struif, 51, die „digitale Unterschrift“ – kryptographische Verfahren, die wiederum durch Chipkarten ver- und entschlüsselt werden.

Struif, Leiter des Forschungsbereichs Smartcard-Technik bei der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD), simuliert im GMD-Labor das „elektronische Rezept“: Der Arzt verschreibt Pillen nicht mehr auf seinem Block, sondern tippt den Namen des Medikaments über seinen Praxis-Computer in die Patienten-Chipkarte ein, wozu ihn seine Professional Card berechtigt. Der durch seine Chipkarte legitimierte Apotheker liest auf seinem Bildschirm, welche Arznei der Doktor verordnet hat, und rechnet, ebenfalls elektronisch, über das

Apotheken-Rechenzentrum mit der Krankenkasse ab.

Ob als Bargeldersatz, mobiler Datenträger oder Identifikationsnachweis – der Phantasie der Chipkarten-Tüftler sind keine Grenzen gesetzt. „Hunderterlei Anwendungen“, sagt Struif, seien denkbar, eine „neue Dimension der Informationstechnik“ tut sich auf. Die Chipkarte, prophezeit Struif, „wird unsere Lebensgewohnheiten total verändern“.

Diese Vorstellung ist faszinierend und furchterregend zugleich. Weniger als 25

Quadratmillimeter Silizium, so klein und flach wie ein Konfetti-Schnipsel, revolutionieren das menschliche Zusammenleben.

Metallene Münzen, mit denen seit 3000 Jahren Waren und Dienstleistungen bezahlt wurden, kommen aus der Mode. Mechanische Schlösser, wie sie die Ägypter vor 4000 Jahren erfanden und deren Funktionsprinzip sich bis heute erhalten hat, werden durch chipkartengesteuerte Zugangs- und Kontrollsysteme verdrängt.

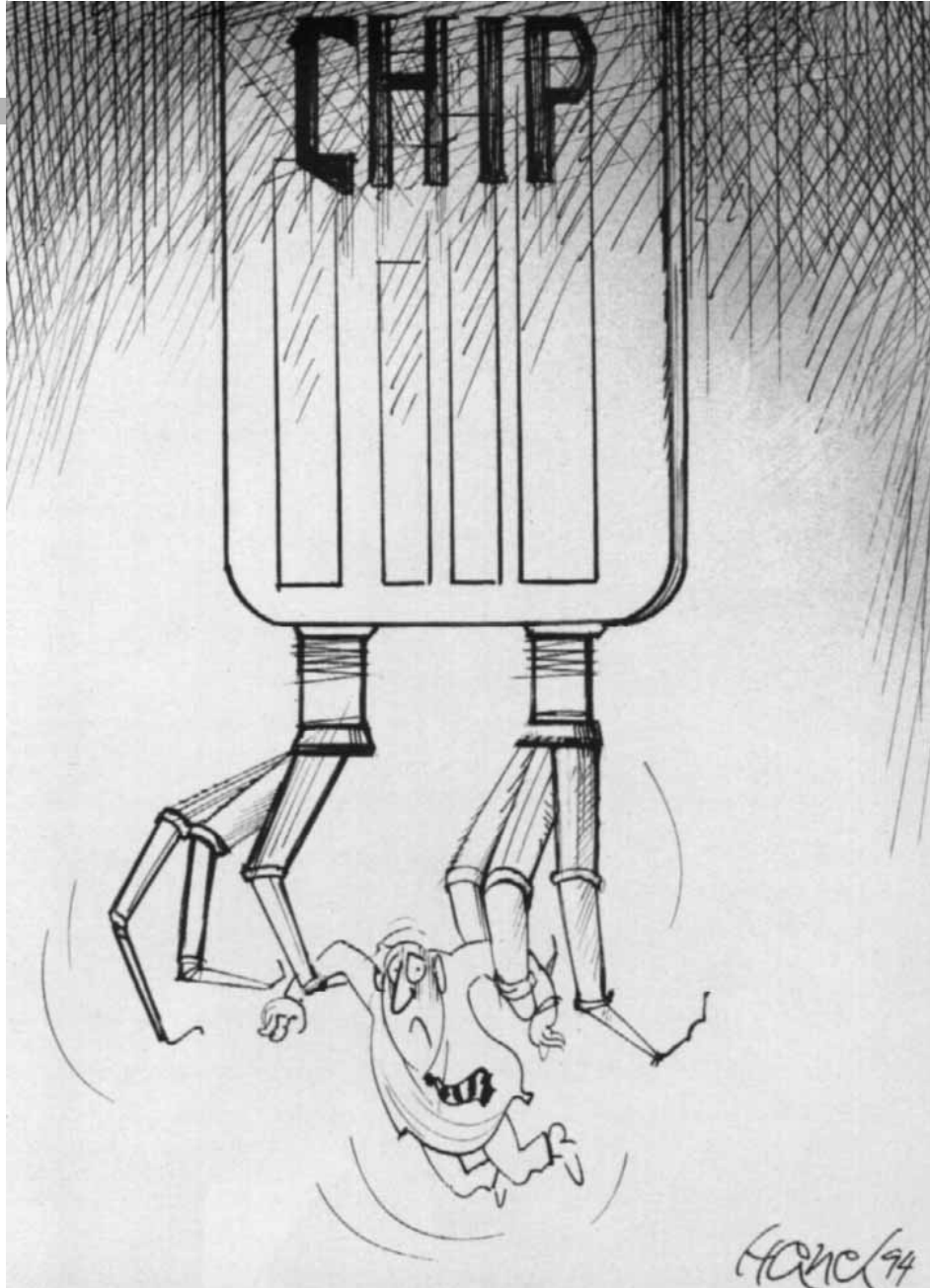
In den Betrieben ersetzen die wundersamen Winzlinge nicht nur Schlüssel und Stechuhr, sondern errechnen aus der Anwesenheitszeit sowie dem gespeicherten Leistungs- und Qualifikationsprofil den individuellen Arbeitslohn.

Im papierlosen Büro der Zukunft bedarf es nicht mehr der eigenhändigen Unterschrift – Urkunden, Verträge und Zahlungsanweisungen werden per Chipkarte mit einer geheimen 200stelligen Ziffernfolge signiert, die nur der durch seine Chipkarte ausgewiesene rechtmäßige Empfänger dechiffrieren kann.

Die Menschheit, davon sind die Technik-Scouts überzeugt, ist auf dem Weg



Röntgenbild von Speicherkarte, Chipkarte als Busticket,



Fest im Griff

in die chipkartengestützte Dienstleistungsgesellschaft. Plastikkarten mit integrierten Minicomputern werden die Menschen von der Wiege bis zur Bahre begleiten. Am Ende der Entwicklung, glauben manche EDV-Enthusiasten gar, stehe eine einzige Allzweckkarte, die zugleich Zahlungsmittel, Datenbank und Ausweis ist.

Der Hamburger Erfinder Jürgen Dethloff, der 1968 mit seinem Partner Helmut Gröttrup den „Identifikanden mit integrierter Schaltung“, den Vorläufer der Chipkarte, zum Patent anmeldete, prognostiziert: „Die Chipkarte kann zu einem Teil unserer selbst werden.“

Schöne neue Welt oder Schreckensvision: Mutiert der Mensch zum Chip-Bürger?

Ihre Befürworter preisen die Chipkarte, weil sie das Leben angenehmer und bequemer mache. Von der elektronischen Geldbörse, glaubt Stefan Kissinger, 42, Senatsberater beim „Berlin Card“-Projekt, hätten Handel und Banken nur Vorteile – mehr Komfort, mehr Sicherheit, höheren Umsatz, weniger Kosten.

Doch Experten zweifeln, ob die neue Technik wirklich nützlich ist. Für die fragwürdigen Annehmlichkeiten, die der Chip mit sich bringt, sind Millionen-Investitionen nötig. Und unabsehbar, warnen Kritiker, seien die rechtlichen, ökonomischen und gesellschaftspolitischen Folgen.

Zwar sind vorausbezahlte, also anonyme elektronische Geldbörsen unter dem Datenschutz-Aspekt unbedenklich – ihr Gebrauch hinterläßt ebenso wenig Spuren wie das Bezahlen mit Münzen und Scheinen.

Dafür aber wecken andere Chipkarten, auf denen vielerlei persönliche Daten gehortet sind, Begehrlichkeiten



D. GUST/ZEIT



S. DOBLINGER/PAPARAZZI

Wiederaufladen der elektronischen Geldbörse (in Berlin): „Eine neue Dimension der Informationstechnik tut sich auf“



Chipkarten-Förderer Köhler*: „Konfliktträchtiger Spannungsbogen“

staatlicher und privater Institutionen, aus dem Informationspool zu schöpfen. Doch wem gehören diese Daten? Dem Herausgeber der Karten, wer immer als solcher fungiert? Oder darf der Kartenbesitzer allein darüber verfügen?

Wie sollen Kinder künftig noch den Umgang mit Geld erlernen, wenn es keine Groschen mehr gibt? Wie kommen ältere Menschen mit der neuen Technik zurecht? Werden ganze soziale

notwendigen Daten verliert? Kommt das nicht einem Gedächtnisschwund gleich? Büßt der gar seine ganze Identität ein? Soll man, darf man alles auf eine Karte setzen?

Ist, um die Benutzung durch Unbefugte auszuschließen, für jeden einzelnen Verwendungszweck eine persönliche Geheimzahl notwendig? Wer kann sich die alle merken? Und, fragt der Juraprofessor und Technikfolgen-Forscher

Alexander Roßnagel, 44, von der Universität Kassel: „Würde man so ein Heiligtum in irgendeinen Schlitz reinstecken?“

Selbst Chipkarten-Promotor Kissinger räumt ein: „Es gibt mehr Fragen als Antworten.“

Für Gegner der Wunderkarte steht schon fest, welchem Zweck sie letzten Endes dient. So sieht der Bremer Rechtsinformatiker und Datenschutz-Experte Jan Kuhlmann, 39, in der Chipkarte ein Mittel zur „Totalerfassung“ des Bürgers, die zur „Schrumpfung der Privatsphäre“ und zur „totalitären Entmündigung“ führt.

Zumindest müsse vorher geklärt werden, fordert Rechtsprofessor Roßnagel, wie die „verfassungsverträgliche Ausgestaltung“ der Chipkarte „sichergestellt“ werden könne.

Denn der Vormarsch der Chipkarte scheint unaufhaltsam. Erstaunlich ist nur, daß mehr als 25 Jahre seit der Patent-Anmeldung vergingen, bis sie, wie die Fachzeitschrift *à la Card* aktuell verkündete, „die Marktreife erreich-

te“. Erfinder Dethloff freut sich: „Die Ladung ist da, die Lunte brennt.“

Nur zögernd haben sich die eher technikscheuen Deutschen in den letzten Jahren an den Umgang mit Plastikgeld gewöhnt – anders als etwa die unbekümmert fortschrittsgläubigen Franzosen oder Japaner. Doch nun stecken schon mehr als 36 Millionen Eurocheque-Karten, an die 9 Millionen Kreditkarten und rund 6 Millionen Kundenkarten in den Brieftaschen der Deutschen.

Allerdings haben diese Karten als Datenspeicher bislang lediglich einen ordinären Magnetstreifen auf der Rückseite. Die schwarzbraune Eisenoxidschicht kann nur wenige Informationen speichern, jedoch nicht weiterverarbeiten.

Bereits auf derzeit gebräuchlichen Chips läßt sich der Inhalt einer großen Tageszeitung unterbringen. Und der Winzling kann mehr als eine Million Befehle pro Sekunde verarbeiten.

Rund 70 Röntgenbilder faßt eine in Freiburg entwickelte „Röntgencard“, der behandelnde Arzt kann die radiologische Vorgeschichte des Patienten auf einem Bildschirm abrufen.

„Mit der weiteren Miniaturisierung der Computer“, sagt Köhler voraus, seien „spätestens Ende des Jahrtausends“ mit Chips und optischen Speichern be-

In keinem anderen Land wurden Chipkarten so flächendeckend eingeführt

stückte Hybridkarten auf dem Markt, die 10 Millionen Instruktionen pro Sekunde schaffen und 20 Megabytes speichern – das entspricht 10 000 DIN-A4-Seiten. Mit Bildschirm und Tastatur werde die Chipkarte dann zu einem vollständigen Informationssystem, „das auch über den eingebauten Funkkanal mit allen anderen Informationssystemen in Verbindung treten kann“.

Nahezu jeder Bundesbürger hat bereits seit Jahren eine Chipkarte im Portemonnaie. Aber auf der Telefonkarte klebt nur die simpelste Version eines Halbleiterplättchens: Es enthält weder individuelle Informationen noch läßt es sich nach Gebrauch wieder aufladen. Der Zeittakt-Impuls im Telefon zerstört lediglich pro Gebühreneinheit jeweils einen Abschnitt des Mini-Speichers. Die Telekom bietet auch eine technologische Alternative an: Der Chip auf der „Telekarte“ bucht Gebühren auf das persönliche Telefonkonto.

Von der Schlichtversion der Fernsprech-Zahlkarte hat die Telekom inzwischen mehr als 150 Millionen Exemplare verkauft, die sich, so der Medienwissenschaftler Ulrich Lange von der Freien Universität Berlin, als



Chipkarten-Erfinder Dethloff*
„Ein Teil unserer selbst“

Gruppen, etwa Obdachlose, ausgegrenzt? Brauchen Blinde ein ertastbares Merkmal, um die verschiedenen Karten auseinanderhalten zu können?

Wie hilflos ist einer, der seine multifunktionale Chipkarte mit allen lebens-

* Oben: mit Chipkarten-Lesegerät; unten: mit Telefonkarte zum 25jährigen Jubiläum seiner Patent-Anmeldung.

„technisch relativ sicher und ökonomisch profitabel“ erwiesen hat.

Der wirtschaftliche Nutzen für das Staatsunternehmen liegt auf der Hand: In Fernsprechkabellen, wo die alten Münzbehälter abgeschafft sind, gibt es so gut wie keinen Vandalismus mehr; wessen Redezeit nicht durch den Kleingeld-Vorrat begrenzt ist, plaudert ungehemmt länger; und weil die Gebühren vorausbezahlt sind, gewähren die Kunden der Telekom ein zinsloses Darlehen.

Der nächste Technologieschritt ist auch bereits vollzogen. Ein Chip, der mehr kann als Werteinheiten zählen und abknipsen, steckt in der Versichertenkarte. Sie wird seit Ende vorigen Jahres sukzessive in den Bundesländern von den gesetzlichen Krankenkassen ausgeben und ersetzt demnächst bundesweit den herkömmlichen Krankenschein.

Der Datenspeicher darf zwar, weil durch ein Gesetz ausdrücklich so beschränkt, nur acht Angaben enthalten: die Bezeichnung der ausstellenden Krankenkasse, den Namen des Versicherten, dessen Geburtstag, Anschrift und Versichertennummer, seinen Versichertenstatus sowie den Tag des Beginns des Versicherungsschutzes und das Verfallsdatum der Karte. Aber die-



P. MEYER / FORUM

Datenschützer Walz

„Das Machbare drängt nach Umsetzung“

se Daten können automatisch auf Abrechnungen und Rezepte übertragen und maschinell weiterverarbeitet werden.

Bis Ende des Jahres sollen alle 72 Millionen Versicherten im Besitz des EDV-Ausweises sein. In keinem anderen Land wurde bislang so flächendeckend eine Chipkarten-Nutzung eingeführt.

Bei manchen Ärzten löst die technische Innovation indes nicht nur eitel Freude aus. Allgemeinmediziner klagen über ein um sich greifendes „Ärzte-Shopping“ mit Hilfe der Chipkarten. Weil Überweisungsformulare obsolet geworden sind, suchen Patienten mit der neuen „Einkaufskarte“ (Mediziner-

Jargon) reihenweise Fachärzte ohne vorherige Konsultation des Hausarztes auf – mit der Folge, daß es keine koordinierende Vertrauensperson mehr gibt.

Schwerer als der Verdienstaustausch der Allgemeinmediziner wiegt indes der Verdacht, daß die Versicherten-Chipkarte nur die Vorstufe zu einer allumfassenden Gesundheitskarte ist. Ein „Spiel mit gezinkten Karten“ vermutet Hans-Jürgen Jonas vom alternativen Kölner Gesundheitsladen hinter der Einführung des elektronischen Krankenscheins. Denn für die spärlichen Angaben, die derzeit gespeichert werden dürfen, hätte eine schlichte Magnetstreifenkarte genügt.

So war es auch schon beschlossen, doch über Nacht schwenkten die Kassenärzte auf die Chiptechnik um. Denn nur mit ihr, so der Vorsitzende der Kassenärztlichen Vereinigung in Hessen, Otfrid P. Schaefer, 66, sei es möglich, „vollkommen neue Kommunikationsstrukturen im Gesundheitswesen und in der Medizin aufzubauen“.

Es wäre ja auch, wie der Juraprofessor Roßnagel kombiniert, wirklich

„Eine echte Marktlücke, die Idee trifft den Zeitgeist“

„idiotisch, nur wegen der paar Angaben jedem Arzt ein Lesegerät für 750 Mark zu spendieren“. Die Versicherungen statteten 130 000 Praxen mit der notwendigen Hard- und Software aus, insgesamt kostet die Einführung der Versichertenkarte rund 500 Millionen Mark.

Als Trendsetter betätigt sich der Landesverband der sächsischen Betriebskrankenkassen (BKK). Er plant, eine BKK-Card einzuführen, auf der persönliche Meßwerte etwa über Blutzuckerspiegel, Sauerstoffdynamik oder Cholesterolgehalt sowie weitere spezielle medizinische Daten gespeichert und laufend aktualisiert werden können.

Damit würde Wirklichkeit, wovon manche Kassenfunktionäre schon lange träumen. Die Versicherungsprämien könnten für Leute mit ungesundem Lebenswandel individuell erhöht werden. Risikozuschläge für Raucher, Trinker oder Übergewichtige sind programmiert.

„Solche Ideen“, warnt die Bremer Medizin-Informatikerin Ute Bertrand, „könnten zur Aushebelung des Versicherungsprinzips führen, das bisher auf gleichmäßiger Verteilung des Krankheitsrisikos beruht.“ Die Solidargemeinschaft würde sich auflösen.

Als freiwillige Ergänzung zur Pflichtkarte der gesetzlichen Krankenkassen will die Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA) Anfang



R. RIETH

Protest gegen Volkszählung 1983: Datenschutz in der Defensive

1996 eine „A-Card“ mit Chip einführen. Da immer mehr Patienten zur Selbstmedikation greifen, sollen auf der Apotheker-Karte die ohne ärztliches Rezept gekauften Medikamente dokumentiert werden.

Frank Diener von der ABDA glaubt eine „echte Marktlücke“ entdeckt zu haben. „Offensichtlich“ sei „die Zeit reif“ für eine Patienten-Chipkarte. Diener: „Die Idee trifft den Zeitgeist.“

Erstrebenswert erscheint es den Kostenträgern des Gesundheitswesens, die neue Versichertenkarte mit den Daten netzen der Krankenkassen und der kassenärztlichen Vereinigungen zu verknüpfen. Eine Broschüre des Instituts für Informations- und Kommunikationsökologie beschreibt das Szenario:

Rund um die Versichertenkarte entsteht ein System der Datenerfassung und -weitergabe, das letzten Endes zu

der Innungskrankenkassen vornehmen: „So sind wir eher als bisher in der Lage, unsinnige Verordnungen oder abhängig machende Medikamente zu identifizieren.“

Dies geschehe „zum Nutzen unserer Versicherten“, behauptet Stuppardt. Der Sparkommissar und Volkserzieher ignoriert indes, daß die Versicherten auf die Schweigepflicht ihres Arztes vertrauen, die durch die Rasterfahndung der Krankenkassen unterlaufen würde.

Die elektronische Recherche im Medizinbetrieb ist bereits Realität. Der vor kurzem abgeschlossene „Vertrag über den Datenaustausch auf Datenträgern“ verpflichtet die Kassenärztlichen Vereinigungen, den Krankenkassen auf deren Verlangen die Identität von Versicherten mitzuteilen, um angebliche „Leistungserschleichungen“ zu ermitteln.

Sensibler oder zumindest taktisch klüger verhalten sich Chipkarten-Befür-

sten“, um Versicherte aufzuspüren, deren Medikation „spezifisch nur bei bestimmten Krankheiten verwendet wird“.

So ist beispielsweise die Verordnung von Pentamidin zur Prophylaxe gegen *Pneumocystis carini*, einer Infektion der Lunge, ein Indiz, daß es sich um einen Aids-Kranken handelt.

Ein „unkontrollierter Zugang“ zu Gesundheitsdaten auf einem Chip, fürchtet der Bremer Datenschützer Stefan Walz, könnte Angehörigen von Risikogruppen „unverantwortbare Nachteile für Sozialstatus, Berufsaussichten und Versicherungsschutz“ aufbürden. Vom geltenden Recht wäre ein solches Vorgehen zwar nicht gedeckt, aber Walz weiß aus Erfahrung, „daß das technisch Machbare nach praktischer Umsetzung drängt“.

Götz Riedel, Internist in Koblenz und Vorstandsmitglied des Bundesverbands Niedergelassener Gebietsärzte, versteht hingegen nicht, warum sich Krankenkassen und Mediziner mit halben Sachen zufriedengeben: Die Versichertenkarte befinde sich „technisch auf einem Stand, der dem vor rund 20 Jahren entspricht“.

Der Heidelberger Medizin-Informatiker Köhler weiß um den „konfliktträchtigen Spannungsbogen“, der sich „zwischen dem Positivum der aktuellen und vollständigen Daten der Krankenge-

„Umfassendes System sozialer Rasterfahndung wurde aufgebaut“

schichte und dem Negativum der Angst der ‚Durchsichtigkeit‘ aufspannt“. Doch könnten, beruhigt Köhler, einzelne Bereiche der Krankengeschichte problemlos „völlig gegeneinander abgeschottet“ werden.

Auf diese Weise, glaubt Köhler, werde beispielsweise „vermieden, daß ein potentieller Arbeitgeber den Bewerber unter Druck setzen kann, um dessen Krankenblatt zu lesen zu dürfen“. Jurist Roßnagel traut jedoch einem gesetzlichen Verbot allein nicht: „Wie viele Fragen werden heute bei Einstellungsgesprächen gestellt, die rechtlich nicht zulässig sind?“

Der Hamburgische Datenschutzbeauftragte Hans-Hermann Schrader warnt davor, „unter dem Vorwand der Kostendämpfung eine Transparenz und Vergleichsmöglichkeit“ zu schaffen, die den Patienten „zum Objekt von Überwachung, Kontrolle und Einflußnahme“ macht.

Die Verhaltenslenkung, ahnt der Bremer Rechtsinformatiker Kuhlmann, sei jedoch keine bloß abstrakte Gefahr, sondern der verkappte Zweck aller Chipkarten-Anwendungen, nicht nur



A. SCHWABER / LOOKAT

Bezahlen mit Chipkarte (in Biel): Neue Marktsegmente erschließen

einer lückenlosen Erfassung aller Behandlungs- und Krankheitsdaten in den Computern der Krankenkassen und kassenärztlichen Vereinigungen führen soll. Ausdrückliches Ziel ist, daß die Krankenkassen „Einblick in das Leistungsgeschehen“, d. h. in das Verhältnis zwischen Arzt und Patient, bekommen ... Langfristig können die Krankenkassen durch die neuen Datensammlungen dahin kommen, Funktionen einer Gesundheitspolizei auszuüben, Gesundheitsleistungen nach dem Einkommen zu differenzieren und Hilfe bei der Auslese von Menschen zu leisten.

Solchen Argwohn nähren Kassenfunktionäre wie Rolf Stuppardt. „Auswertungen per Knopfdruck“ will der Geschäftsführer des Bundesverbands

worter wie der hessische Kassenärzte-Chef Schaefer – gerade um den Erfolg der Versichertenkarte nicht zu gefährden.

Die Kassen, fordert Schaefer, müßten die Daten unverzüglich löschen oder irreversibel anonymisieren, sobald die Leistungspflicht geklärt und die Wirtschaftlichkeitsprüfung abgeschlossen ist. Denn „jede Rezeptur“, weiß Schaefer, „läßt einen klaren Rückschluß auf die Diagnose bzw. das zu behandelnde Krankheitsbild zu“.

Die Apotheken werden von 1995 an in maschinenlesbarer Form auf den Verordnungsblättern die Pharma-Zentralnummer notieren, die jedem Medikament zugewiesen ist. „Über diese Nummer als Suchkriterium“, erläutert Schaefer seinen Vorbehalt, könnten die Kassen „den gesamten Datenbestand durchfor-

Ende der freien Fahrt Verschiedene Systeme zur Erhebung von Autobahngebühren

- Im offenen System werden Gebühren erhoben, sobald das Fahrzeug an einem bestimmten Punkt der Strecke vorbeifährt. Dieser Punkt kann eine feste Funkstation sein (A) oder eine „virtuelle Station“, die vom Gerät im Fahrzeug mittels Satellitenpeilung erkannt wird (C).
- Bei geschlossenen Systemen werden Aus- und Einfahrt der gebührenpflichtigen Strecke registriert (B).

Fest installierte Funkstationen

über der Fahrbahn (A) und (B) kommunizieren mit dem Bordgerät des Fahrzeugs; Informationen über Streckenabschnitt, Fahrzeugtyp und Zeitpunkt ermöglichen gestaffelte Tarife.

Satellitenortung

Ein Empfangsgerät im Auto bestimmt mit Hilfe der Satelliten des GPS (Global Positioning System) die geographische Position (C). Das Computerprogramm des Geräts kennt die Koordinaten aller Autobahnauffahrten und -kreuze und berechnet daraus die Gebühren.

Zwei Modelle für die Gebührenabrechnung

Chip-Karte

Das Bordgerät enthält neben dem Sender/Empfänger einen Chip-Kartenleser. Die Karte kann, ähnlich der Telefonkarte, in Tankstellen oder Banken erworben werden. Sie wird bei Fahrtantritt eingeschoben, die fälligen Gebühren werden während der Fahrt automatisch abgebogen; neigt sich das Guthaben dem Ende zu, wird der Fahrer vom Gerät gewarnt.

Mobilfunk und Zentralcomputer

Ein anderes Modell sieht die Zwischenspeicherung der Streckendaten im Fahrzeugcomputer vor; ist eine bestimmte Summe erreicht, werden die Gebühren über Mobilfunk an einen Zentralcomputer übermittelt und vom Konto abgebucht.

Ist das Bordgerät nicht aktiviert oder die Chip-Karte abgelaufen, wird das Fahrzeug geblitzt (D).

der medizinischen: Sie seien ein Kernstück „flächendeckender elektronischer Kontroll- und Zuteilungssysteme“ für knappe Güter.

Die geplanten Autobahngebühren etwa sollen nicht nur die leeren Kassen des Staates füllen, sondern zugleich die Fahrzeugströme auf den Fernstraßen steuern. Die Chipkarten-Technik macht es möglich, die – etwa nach Tageszeit oder Verkehrsdichte gestaffelten – Gebühren bei fließendem Verkehr, ohne Halt und ohne Stau, auch noch bei Tempo 250 einzuziehen.

Auf einem zehn Kilometer langen Abschnitt der Autobahn 555 zwischen Bonn und Köln testet der TÜV Rheinland derzeit die Systeme von zehn verschiedenen Konsortien. Bei allen wird ein zigaretenschachtelgroßes Empfangsgerät an der Windschutzscheibe angebracht, in dessen Schlitz die Testfahrer eine Chipkarte schieben. Das Gerät registriert, wenn das Auto eine Meßstelle passiert, aus der Summe der gefahrenen Kilometer errechnet es die zu zahlende Gebühr.

Dabei gibt es, wie bei den beiden Telefonkarten-Alternativen, zwei prinzipiell verschiedene Funktionsweisen (siehe Grafik): Entweder werden die Beträge fortlaufend von der vorausbezahlten Chipkarte abgebucht – wenn sie

leer ist oder ganz fehlt, wird der Autofahrer geblitzt. Oder ein Chip speichert die aufgelaufenen Gebühren, die dann vom Girokonto des Fahrzeughalters abgebogen werden – mit dem datenschutzrelevanten Risiko, daß alle Fahrtrouten rekonstruiert werden können.

Das Beispiel Maut zeigt allerdings, daß ein Rationierungssystem auch das Gegenteil von dem bewirken kann, was ökologisch wünschenswert wäre: Gestaffelte Tarife – Spitzensätze in Stoßzeiten, Niedrigpreise bei schwachem Verkehr – führen nicht etwa zu weniger Autofahrten, sondern allenfalls zu einer gleichmäßigeren Auslastung der Autobahnen, ganz im Interesse der künftig privaten Betreiber, die natürlich Gewinne machen wollen.

Ebenso wie die Benutzung der Fernstraßen soll, so die These des Chipkarten-Kritikers Kuhlmann, eine Vielzahl tatsächlicher oder vermeintlicher „Krisenressourcen“ rationiert werden: Sozial- und Gesundheitsleistungen, Arbeitsplätze und Zuwanderung, Personenbeförderung und Abfallbeseitigung. Was in Kriegs- und Notzeiten Bezugsscheine und Lebensmittelkarten waren, sind im EDV-Zeitalter die Chipkarten.

Ein Beispiel: Der tiefverschuldete Staat macht für einen Teil seines Haushaltsdefizits den Mißbrauch von Sozial-

leistungen verantwortlich. Damit rechtfertigt er strenge Rationierungen, die wiederum konsequent kontrolliert werden müssen.

Die Bürger lassen sich die staatlichen Gängelungen gefallen, weil, wie Kuhlmann konstatiert, „das Interesse am Datenschutz nahezu auf den Nullpunkt gesunken“ ist.

Auch der amtliche Bürgerrechtswahrer Walz sieht den Datenschutz „derzeit klar in der Defensive“. Der Bund habe in den vergangenen Jahren „ein umfassendes System sozialer Rasterfahndung“ aufgebaut, ohne daß es einen Aufschrei der Empörung gegeben hat. Künftig sollen regelmäßig automatisierte Dateiabgleiche zwischen Sozial-, Arbeits-, Gewerbe- und Zollämtern sowie den Krankenkassen stattfinden.

Was der Chipkarten-Kritiker Kuhlmann vorwurfsvoll analysiert, hat der Chipkarten-Erfinder Dethloff stets offen propagiert. „Die Ökonomie und damit das Leben der meisten Menschen“, hatte Dethloff bereits 1977 prophezeit, werde „immer stärker durch Mangelerscheinungen beeinflusst“.

Die vorhandenen Ressourcen müßten daher, ob wegen „ideologisch begründeter Gerechtigkeit“ oder aus „sachlichem Zwang“, verteilt werden. Dazu, meinte Dethloff schon damals, „wird man sich

vorzugsweise elektronischer Mittel bedienen, um „Gerechtigkeit“, Berechtigung, Verteilung und Kontrolle zu beherrschen“.

Kuhlmann bezeichnet diese Methode als „Massenkontrolle mit dem Ziel der Verhaltenslenkung“. Dethloff nennt sie das „edukative Element“ einer karten-gesteuerten Mangelverwaltung.

Der Patent-Inhaber denkt dabei etwa an Gutschriften für Energiesparen und Müllvermeidung oder an Strafgebühren für Kilowatt-Vergeuder und Verpackungverschwender. Die schlauen Kärtchen rechnen die persönliche Umweltbilanz fix in Mark und Pfennig um.

Die Kehrseite: Wenn die einzelnen Haushalte für die Abfallreduzierung belohnt werden sollen, muß die Müllmenge *pro Kopf* registriert werden. Auf diese Daten aber haben wiederum auch die Sozialbehörden Zugriff und können so überprüfen, wie viele Personen in einem Haus leben – womöglich ein Anhaltspunkt für Sozialleistungs-mißbrauch.

Durch die Verzahnung von Behörden-EDV und, beispielsweise, Müll-Chipkarten werden routinemäßig Zusammenhänge hergestellt, die das vom

ditwirtschaft ist geringerer Bargeld-Umlauf ebenfalls billiger.

Die Chipkarte, wirbt der Berliner Senats-Consultant Kissinger von der „BB-Data“, einer Tochter der Bankgesellschaft Berlin, könne „ganz neue Marktsegmente erschließen“. Lebensmittel-Automaten etwa könnten im Freien aufgestellt werden und wären dennoch gegen Betrug und Diebstahl gefeit.

Automaten könnten auch nicht mehr mit geringerwertiger Fremdwährung überlistet werden – schwedische Kronen oder polnische Zloty taugen dann nicht mehr als Ersatz für Fünf-Mark-Stücke. Und ohne Münzdepot, so Kissinger, ist ein Automat für Diebe reizlos: „Keiner bricht so ein Ding wegen eines Liters Milch auf.“ Mit Outdoor-Automaten, die „täglich 24 Stunden verfügbar sind“, meint Kissinger, werde „auch der deutsche Ladenschluß ausgehebelt“.

Da wäre es freilich einfacher und billiger, das Ladenschlußgesetz zu ändern. Und auch ansonsten ist der Nutzen der elektronischen Geldbörse für den Verbraucher gering. Beim Bezahlen an der Kasse spielt passendes Kleingeld, anders als beim Telefonieren mit Karte, keine Rolle – dem Käufer kann es egal sein, ob der Kaufmann Wechselgeld parat hat. Andererseits werden alle Nachteile auf den Kunden abgewälzt. Den Zinsgewinn einer vorausbezahlten Karte hat die Bank, aber das Verlustrisiko trägt der Kartenhalter allein.

Und weil mit bloßem Auge ja nicht zu sehen ist, welchen Betrag der Chip noch enthält, wird mancher Kartenzahler plötzlich mittellos an der Kasse stehen.

Die mißliche Situation läßt sich vermeiden, wenn sich die Kunden mit Chipkarten-Lesegeräten ausrüsten, die über einen kleinen Bildschirm und eine Tastatur verfügen. Das scheinbar so praktische Plastikgeld erfordert mithin eine unhandliche Ergänzung. Damit werden, amüsiert sich der Technikkritiker Roßnagel, „Folgen beseitigt, die durch die Chipkarte erst entstehen“.

Wenn schon nicht als elektronische Geldbörse, so doch als lückenlos dokumentierte Krankengeschichte in der Brieftasche diene die Chipkarte „heutigen und zukünftigen Bedürfnissen der Menschen“, behauptet der Heidelberger Medizin-Informatiker Köhler.

Selbst der Hamburger Unternehmensberater Peter Debold, Chef des für die Spitzenverbände der Krankenkassen und Kassenärzte tätigen Projektbüros Versichertenkarte, weiß indes „nicht, wem eine Patientenkarte nützen soll“. Er bezweifelt den Sinn des Informationsflusses: „Der Arzt, der die Daten erhebt, kennt den Kontext, nur er kann das Sichere vom Unsicheren unterscheiden.“

„Sinnvoller“, meint Debold, sei eine Karte, „die nachweist, wo Informatio-

„Folgen beseitigen, die durch die Chipkarte erst entstehen“

Bundesverfassungsgericht normierte Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung aushöhlen. Niemand kann mehr wissen, wo seine Daten landen.

Die Chipkarte dürfe „nicht als Instrument mißverstanden werden, um den Ärmsten der Armen ans soziale Leder zu gehen“, wiegelt Kommunikationsforscher Lange ab. Dessen Institut an der Freien Universität veranstaltete Anfang des Jahres in Berlin gemeinsam mit Elektronik- und Plastikfirmen einen ersten interdisziplinären Karten-Kongreß („Multicard 94“).

Eine schlüssige Antwort auf die Frage, was die Chipkarte dem Bürger eigentlich nützt, blieb die Tagung schuldig. Die versammelten Branchenvertreter referierten zwar voller Stolz, welche Leistungen die Chips vollbringen können – doch zugleich hielten sie Ausschau nach Problemen, die damit zu lösen wären.

„Eigentlich braucht der Verbraucher keine elektronische Geldbörse“, meint der Bremer Informatiker Peter Ansoerge. Zeitersparnis an der Ladenkasse oder 100prozentige Zahlungsgarantie sind Argumente, mit denen der Handel geködert wird – überzogene Konten, ungedeckte Schecks oder gefälschte Geldscheine wären, wenn die Chipkarte kommt, kein Thema mehr. Für die Kre-

nen über einen Patienten gespeichert sind“, im übrigen solle „der Arzt den Patienten selbst fragen“, statt einem auf einem Chip gespeicherten Befund zu vertrauen, von dem niemand weiß, wie aktuell und vollständig er ist.

Kassenarztfunktionär Schaefer verweist auf die Vielfalt an Impf-, Mutter-schafts- und sonstigen Gesundheitspässen, die alle auf einer Chipkarte vereinigt werden könnten. Debold hält dagegen, „nicht einmal für den medizinischen Notfallausweis“ gebe es „offenbar Bedarf, sonst müßte es ihn auch schon in Papierform geben“.

Nüchtern stellt Debold fest: „Die Brücke zwischen den Systemlösungen und dem faktischen Bedarf muß erst noch geschlagen werden.“

Sinnvoll erscheinen allenfalls kleinteilige Anwendungsformen der sogenannten Shared Care: Anstatt Patienten langfristig stationär im Krankenhaus zu behandeln, könnten Pflege, Therapie und weitere Diagnostik in der häuslichen Umgebung, in der Praxis eines niedergelassenen Arztes und in Ambulatorien erfolgen – per Chipkarte sind die notwendigen Patientendaten an den verschiedenen Stellen verfügbar.

So wird, unter Professor Köhlers Obhut, in Heidelberg die Nachsorge für

Fürs Kartenmanagement ein neues Netzwerk von Super-Bürokratien

Krebspatienten organisiert. Und eine ebenfalls von Köhler initiierte „Defi-card“ begleitet an der Kardiologischen Abteilung der Medizinischen Hochschule Hannover die Betreuung von Herzpatienten, denen ein Defibrillator eingesetzt wurde, um den flatternden Herzmuskel durch Stromstöße wieder in den richtigen Rhythmus zu versetzen.

Im Unterschied zur Patienten-Chipkarte ist der Einsatz elektronischer Geldbörsen nur zweckmäßig, wenn diese an möglichst vielen Stellen verwendet werden können. Bislang sind solche Geldsurrogate, testweise oder im Praxisbetrieb, nur regional begrenzt eingeführt oder zersplittert auf eine Vielzahl von Kartenanbietern.

Was die Hersteller von Halbleitern und Plastikkarten als Zukunftsmarkt anpeilen, fristet derzeit ein bescheidenes Dasein, etwa als Bargeldersatz zum Füttern von Parkuhren. Doch die lokalen Pilotprojekte kranken alle daran, daß Ortsfremde erst mal eine Verkaufsstelle für die Chipkarten suchen müssen, ehe sie ihr Vehikel abstellen können.

Im dänischen Aarhus und im schweizerischen Biel kooperieren – wie in Berlin geplant – Banken, Kaufleute, Telefongesellschaften und Nahverkehrsun-



A. SCHÖTZEL

Chipherstellung: Inhalt einer Zeitung auf 25 Quadratmillimetern Silizium

ternehmen. Außerhalb der kleinen Testinseln läßt sich jedoch mit der Chipkarte nichts anfangen.

Landesweit etabliert sind elektronische Geldbörsen in Japan, allerdings gibt jeder Anbieter seine eigene Chipkarte heraus. „Deshalb läuft man als lebender Kartenständer herum“, lästert der Berliner Verkehrsplaner Rösge: Der Big Mac wird mit einer McDonald's-Karte bezahlt, der Getränkeautomat mit einer Coca-Cola-Karte bedient, für den Supermarkt ist die Kundenkarte der jeweiligen Handelskette erforderlich, die Maschinen im Waschsalon werden mit einem firmeneigenen Plastik-Rechteck in Gang gesetzt.

Kleinräumig und mit Mono-Nutzen erproben die Berliner Verkehrs-Betriebe seit April vorigen Jahres eine elektronische Geldbörse: Sie ist lediglich auf fünf Buslinien im Stadtbezirk Zehlendorf verwendbar.

Das System soll nun rasch ausgeweitet werden. In gut zwei Jahren, wenn Berlin und halb Brandenburg einen Tarifverbund im öffentlichen Nahverkehr bilden, sollen die bisherigen Einheitsfahrpreise abgeschafft sein – derzeit berechtigt ein Einzelticket zu zweistündiger Fahrt, egal wie weit. Auch Zeitkarten soll es dann nicht mehr geben. Denn die Chipkarte rechnet individuell die gefahrenen Kilometer ab und gewährt gestaffelte Rabatte für Vielfahrer.

Doch die Karte wirft neue Probleme auf, die im Massenverkehr längst überwunden schienen. Der öffentliche Nahverkehr würde zusammenbrechen, wenn jeder U-Bahn-Benutzer beim Betreten des Bahnsteigs seine Karte in ein Lesegerät stecken müßte. Warteschlangen wären unvermeidlich, zumal deutsche U-Bahnhöfe nur durch enge Tunnel zugänglich sind. Mehrere Sperren

mit Drehkreuzen nebeneinander, wie beispielsweise in Paris, sind aus baulichen Gründen nicht möglich.

Deshalb will Rösge eine kontaktlose Chipkarte einführen: Die Fahrgäste sollen das elektronische Billett – nach Vorbildern in Helsinki oder Kopenhagen – in geringer Entfernung an einem Sensorpfeifen vorbeiführen. Optische und akustische Signale, ähnlich wie bei Scannerkassen in Supermärkten, zeigen an, daß das Gerät das Passieren der Sperre auf der Chipkarte registriert hat. Kontrollreue in den Zügen haben Lesegeräte, mit denen sie feststellen können, ob der Ticket-Chip tatsächlich aktiviert worden ist.

Wer seine elektronische Geldbörse verliert, womöglich geladen mit mehreren hundert Mark, bringt sich um bares Geld – der Finder kann sich ungehindert bedienen, eben weil diese Art von Chipkarte keiner bestimmten Person zuzuord-

nen ist. Anders verhält es sich mit Chipkarten, deren Sinn darin besteht, personenbezogene Informationen zu speichern und zu verarbeiten. Der Inhalt solcher Karten muß zumindest für den Verlustfall irgendwo in Kopie aufbewahrt werden.

Bei solchen Anwendungen, weiß der Jurist Roßnagel, sind die Chipkarten „nur der Eisberg, der oben rausguckt“. Unter der Oberfläche müssen jedoch Instanzen wirken, die die Karten herausgeben, personalisieren, codieren, autorisieren, bei Verlust sperren, wieder aufladen.

Mithin wären neue Super-Bürokratien nötig. „Darüber“, wundert sich Roßnagel, „hat sich bisher kaum jemand Gedanken gemacht.“

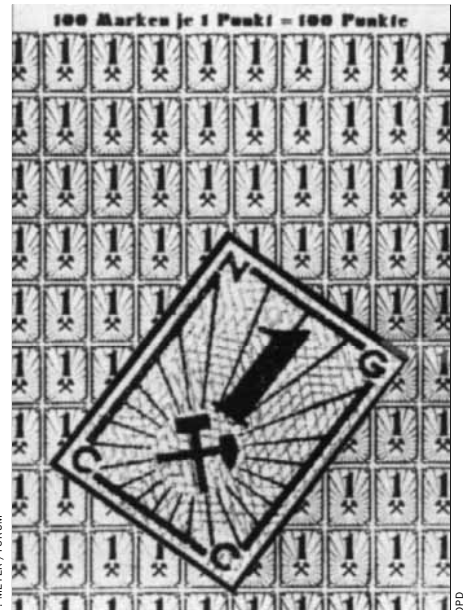
Zwangsläufig entstünde, zusätzlich zu den bereits vorhandenen Datenpools, ein weiteres Netzwerk zur Verwaltung der Chipkarten. Das Management könnte, wie manche argwöhnen, ein zentrales „Karten-Bundesamt“ übernehmen, das Karten-Entwickler lieber „Trustcenter“ oder „Vertrauensinstanz“ nennen – eine schönfärberische Vokabel, die an George Orwells „Neusprache“ erinnert.

Chipkarten seien „das beste Mittel gegen politischen Mißbrauch“, behauptet der Medizin-Informatiker Köhler: In den Datennetzen sei der einzelne gefangen, „aber die Karte kann ich einfach wegschmeißen“.

Das sei ein Fehlschluß, warnt Kuhlmann: „Wenn erwartet oder vorausgesetzt wird, daß alle die Karte haben, dann endet faktisch die Verfügungsgewalt.“ □



P. MEYER / FORUM



bnp

* Punktekarte für Bergleute (1947).

Kritiker Kuhlmann, Bezugsmarken: „Rationierung von Krisenressourcen“