

# **Ethische Aspekte der DNA-Analyse in der Strafverfolgung**

**Hausarbeit**

Informationsethik

Studiengang Informationswirtschaft

der

Fachhochschule Stuttgart –

Hochschule der Medien

**Marc Herb**

Stuttgart, Januar 2004

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Darstellung des Problems .....</b>	<b>4</b>
1.1 DNA-Datenbank in Deutschland.....	4
1.2 Der gläserne Mensch .....	6
1.3 Falsche DNA Spuren.....	6
1.4 Chancen und Risiken.....	7
<b>2 Die DNA- Analyse aus wissenschaftlicher Sicht .....</b>	<b>10</b>
2.1 Die Struktur der DNA .....	10
2.2 Informationsgehalt der DNA .....	11
2.3 Analysemethoden .....	12
2.3.1 Minisatelliten-Analyse (Southern Blot) .....	12
2.3.2 STR- Analyse mittels PCR.....	12
2.3.3 Kapillar- Elektrophorese .....	13
<b>3 Die DNA- Analyse aus rechtlicher Sicht.....</b>	<b>15</b>
3.1 Das Grundgesetz.....	15
3.2 Wann, wie und von wem darf eine DNA-Analyse durchgeführt werden?.....	15
3.2.1 § 81 StPO und die DNA-Analyse als Beweismittel im Strafverfahren.....	15
3.3 Initiativen zur Änderung und Ergänzung des § 81 .....	17
3.4 Europarecht.....	18
3.5 Die Charta der Bürgerrechte für eine nachhaltige Wissensgesellschaft.....	19
<b>4 Die DNA- Analyse aus ethischer Sicht.....</b>	<b>20</b>
4.1 Das ethische Grunddilemma.....	20
4.1.1 Darstellung des Problems aus normativer Sicht.....	22
4.1.2 Darstellung des Problems aus utilitaristischer Sicht .....	22
4.1.3 Darstellung des Problems aus diskursethischer Sicht .....	24
<b>5 Zusammenfassung .....</b>	<b>26</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>28</b>
<b>Erklärung .....</b>	<b>30</b>

## Einleitung

Jeder Mensch besitzt eine einzigartige DNA-Sequenz. Einzige Ausnahme: eineiige Zwillinge, die aus einer einzelnen Eizelle hervorgehen, wie Cook- Deegan beschreibt. „DNA typing, unlike standard fingerprinting, could *not* distinguish identical twins.“ (Cook-Deegan, 1994, S. 303). Entwickelt wurde die DNA- Analyse 1984 von Alec Jeffreys von der Universität von Leicester, Großbritannien.

Durch die Untersuchung dieser DNA-Sequenz können Genetiker das genetische Profil eines Menschen erstellen, das einen Menschen dann eindeutig identifizieren soll. Ein Jahr nach der Erfindung gelang es erstmals, einen Mörder anhand von Blut- und Spermiaspuren zu überführen. Nützlich ist diese Technologie nicht nur in der Strafverfolgung, sondern in zahlreichen Anwendungsgebieten. Beispielsweise wird die DNA-Analyse verwendet um eine Vaterschaft nachzuweisen. Die Analyse über die DNA wird heute vielfältig verwendet, sogar bis hin zum Fischfang.

Nicht alle Teile unserer DNA sind individuell bei jedem Menschen verschieden. Die Gegenden, die zum Beispiel die Proteinbiosynthese steuern, sind bei allen Menschen identisch. Interessant zur Identifikation von Menschen dagegen sind jene Teile unserer DNA, die keine funktionale Bedeutung haben sollen. Solche bedeutungslose Marker scheinen ideal zu sein zur genetischen Erfassung eines Menschen, da sie sich von Mensch zu Mensch unterscheiden können und dennoch keine Informationen über die genetischen Dispositionen eines Menschen verraten sollen.

Die Beweiskraft eines DNA-Profiles ist für die Strafverfolgung von großer Bedeutung und wird oft als wichtigstes Indiz gewertet. Anfang der 90er Jahre entschied der Bundesgerichtshof jedoch, dass kein Angeklagter nur aufgrund der DNA-Analyse verurteilt werden darf, denn die DNA-Analyse ist auf keinen Fall unumstritten. Es ergeben sich technische, rechtliche und ethische Fragen, die ständig wieder aufgeworfen werden, weil sich die Technologie weiterentwickelt und sich dadurch die rechtliche Lage ändert. In der folgenden Arbeit soll näher auf diese technologische Entwicklung und auf die ethischen Diskussionen eingegangen werden.

Ziel dieser Arbeit ist es, das Themengebiet zu erklären und einen Überblick über die ethischen, rechtlichen und wissenschaftlichen Aspekte der Diskussion rund um die DNA-Analyse in der Strafverfolgung zu geben.

# 1 Darstellung des Problems

Die Problematik der DNA-Analyse lässt sich anhand von Meldungen und Analysen in der Tagespresse sowie in der Fachliteratur folgendermaßen darstellen. Die Erfolgsgeschichte der DNA-Analyse in der Strafverfolgung wird beispielsweise vom ZDF in zahlreichen Sendungen dokumentiert aber auch als „nicht unfehlbar“ entlarvt (vgl. ZDF wissen und entdecken (2003) Flächendeckende Gentests). Die Problematik des Themas erfasst einerseits die technische Zuverlässigkeit der Analyse und zum anderen die rechtlichen Probleme, die entstehen, wenn die DNA-Analyse angewandt wird. Denn Grundlage eines Gen-Vergleichs kann die Gen-Datei einer Datenbank oder der genetische Fingerabdruck eines Menschen sein. So bekommt die Staatsmacht ein enorm mächtiges Werkzeug in seine Hände, mit dem besonders gut kontrolliert und überwacht werden kann. Es entstand der Begriff vom gläsernen Menschen. Denn die Daten aus einem genetischen Fingerabdruck sind sehr vielfältig und lassen Aussagen über viele Persönliche Daten zu. Diese sehr persönlichen Daten sind natürlich auch für vielfältige andere auch kommerzielle und wirtschaftliche Zwecke verwendbar. Immer wieder werden Stimmen laut, alle Männer Deutschlands sollten sich in diese Datenbank eintragen, oder man solle alle Bürger in eine landesweite umfassende Datenbank integrieren.

## 1.1 DNA-Datenbank in Deutschland

In Ihrem Beitrag „Blut, Sperma, Haut und Haare: Seit fünf Jahren werden DNA-Daten beim Bundeskriminalamt gespeichert“ beschreibt Nicola Siegmund-Schulze wo und in welcher Form die DNA- Daten in Deutschland gespeichert werden:

„Die Sicherheit der Bürger nimmt zu, das Risiko für Verbrecher steigt“. Mit diesen Worten von Bundesinnenminister Manfred Kanther (CDU) startete heute vor fünf Jahren die zentrale DNA-Datenbank beim Bundeskriminalamt (BKA) in Wiesbaden. Das präventive Element besteht in der Aussicht, Wiederholungstäter schneller zu fassen und damit weitere Taten verhindern zu können.

War die DNA-Datenbank in Deutschland anfangs auf die Bekämpfung von Sexualverbrechen und anderen schweren Gewalttaten ausgelegt, so hat sich ihr Einsatz durch mehrere Gesetzesänderungen rasch ausgeweitet. Inzwischen dürfen bei 41 verschiedenen Straftatbeständen DNA-Daten gespeichert werden, angefangen von

Sexualdelikten bis zu Brandstiftung, Wohnungseinbruch, Diebstahl, Bildung terroristischer Vereinigungen, Erpressung und Vollrausch bis zu Körperverletzung im Amt. Zur Zeit enthält die Datenbank 265 000 Datensätze. Allein 2002 habe die BKA-Datenbank geholfen, dass 66 Fälle von Mord und Totschlag, 135 Sexualverbrechen, 250 Raubüberfälle, Erpressungen und mehr als 3000 andere Eigentumsdelikte aufgeklärt werden konnten, sagte Bundesinnenminister Otto Schily (SPD). Anlässlich des fünften Geburtstages der BKA-Datenbank kündigte Schily an, den Katalog der Straftaten wieder erweitern zu wollen. Ein Trend, der vor zwei Jahren in einem Vorschlag von Unionspolitikern gipfelte, alle Männer in Deutschland sollten ihre DNA-Daten beim BKA speichern lassen. Diese Idee wurde damals als "verfassungsfeindliche Orwellsche Überwachungsphantasie" von der Regierungskoalition abgelehnt.

Längst hat sich die DNA-Analyse, auch genetischer Fingerabdruck oder DNA-Profilung genannt, parallel zum klassischen Fingerabdruck (Daktyloskopie) zum zweiten Standbein bei der Identifizierung Tatverdächtiger entwickelt. Methodisch korrekt ausgeführt, liegen bei der DNA-Analyse die statistischen Wahrscheinlichkeiten dafür, dass zwei Individuen dieselben untersuchten DNA-Muster haben, zwischen eins zu mehreren hundert Millionen und eins zu hundert Milliarden. Die einzigen Ausnahmen sind eineiige Zwillinge. Sie lassen sich nur über den Fingerabdruck voneinander unterscheiden.

Die Wiege des DNA-Profiling steht in England, wo im 19. Jahrhundert auch die Daktyloskopie für die Verbrechensbekämpfung etabliert wurde. 1985 beschrieb der Genetiker Professor Alec Jeffreys von der Universität Leicester erstmals, dass bestimmte, sich wiederholende Bereiche der Erbsubstanz für die Individualtypisierung und Abstammungsbegutachtung geeignet sind (Nature 318, 1985, 577). Diese nicht-codierenden Sequenzen heißen Minisatelliten-DNA. Sie variieren in der Anzahl ihrer Untereinheiten zwischen den Menschen. Mindestens acht solcher Loci werden heute untersucht, um hohe Wahrscheinlichkeiten für eine Zuordnung oder den Ausschluss von Personen zu erreichen.

Der Vorteil der DNA-Analyse zum herkömmlichen Fingerabdruck: Die Variationsbreite der biologischen Spuren, die sich für eine Identifizierung eignen, ist enorm. Ob Speichel, Sperma, Haut und Schleimhäute, Blut, Knochen, Haare - alles, was aus Zellen besteht, lässt sich für eine DNA-Analyse nutzen. Selbst wenn die Spur schon

alt ist und die Erbsubstanz teilweise abgebaut, oder nur winzige Mengen vorhanden sind (eine einzige Zelle kann ausreichen), werten Forensiker diese mit weiterentwickelten Methoden wie der Mitochondrien- DNA-Analyse und spezifischen Systemen zur Vervielfältigung von Erbsubstanz (PCR) noch aus. Je verfeinerter die Methoden allerdings, desto störanfälliger sind sie etwa für Kontaminationen.“ (siehe Siegmund- Schulze (2003) Blut, Sperma, Haut und Haare)

## 1.2 Der gläserne Mensch

In einem Weiteren Bericht beschreibt Nicola Siegmund-Schulze eine mögliche Entwicklung und wirft somit die Frage auf, ob diese Entwicklung hin zum gläsernen Menschen führen kann:

„Fünf Jahre DNA-Datenbank beim Bundeskriminalamt hat Bundesinnenminister Otto Schily (SPD) zum Anlass genommen, eine Ausweitung der Datei anzukündigen. Die Logik ist klar: Je mehr Daten, desto höher die Trefferquoten. Mit der Speicherung der DNA-Profile von allen Männern in Deutschland könnten noch mehr Straftaten aufgeklärt werden.

Datenschützer sehen nicht nur Chancen, sondern auch Risiken: den gläsernen Menschen. Schließlich gibt es immer mehr Datensammlungen, die biologische Parameter und Verhaltensmerkmale beinhalten: etwa die Ergebnisse von erkennungsdienstlichen Behandlungen mit Fotos und Fingerabdrücken, DNA-Untersuchungen und Tatablauf-Analysen in der VICLAS- Datenbank.

Wissenschaftler in England arbeiten bereits daran, durch Kombination von äußeren und genetischen Merkmalen künftig Steckbriefe auf DNA-Basis erstellen zu können. Bis dahin ist der Weg noch weit. Aber wir sind schon am Anfang, auch in Deutschland. So ist die Bestimmung des Geschlechts bei der DNA-Analyse von Spuren längst Standard, entsprechende Datenbanken für das Y-Chromosom gibt es in Europa, Asien und den USA.“ (siehe Siegmund- Schulze (2003), Gläserne Menschen in der BKA- Datei)

## 1.3 Falsche DNA Spuren

In einem Bericht des ZDF wird näher auf die Bedenklichkeit zur Schwere der Beweislast von DNA- Beweisen hingewiesen:

„Ein unglücklicher Zufall, und schon kann ein Unschuldiger beim Abgleich mit den gespeicherten Gen-Proben in Schwierigkeiten kommen. Aber auch der Manipulation sind keine Grenzen gesetzt. Denn schließlich ist es ein Leichtes, an einem Tatort eine falsche DNA-Spur zu legen, als scheinbar todsicheren Beweis. Ohne klassisches kriminalistisches Handwerk nützt auch ausgefeilte DNA-Analysen nichts - denn Spur ist eben nicht gleich Beweis. Und anders als manche Politiker stehen zumindest in Deutschland die meisten Wissenschaftler und Kriminalisten einer allumfassenden DNA-Datenbank skeptisch gegenüber. Professor Bernd Brinkmann vom Rechtsmedizinischen Institut Münster kann sich durchaus vorstellen, dass ein Unschuldiger bei einer Reise durch Deutschland eine Zigarettenkippe unachtsam wegwirft. Wird diese später in der Nähe eines Tatortes gefunden, könne der Verursacher schnell verdächtig werden. Das wäre zwar zunächst ein primärer Verdacht, doch der müsse später wieder ausgeräumt werden, was nach Brinkmanns Ansicht jedoch sicher nicht ganz einfach wäre.“ (siehe ZDF wissen und entdecken (2003) Flächendeckende Gentests)

#### **1.4 Chancen und Risiken**

Gewaltverbrechern fällt es schwer, keine Visitenkarte am Tatort zu hinterlassen (zum Beispiel Hautpartikel, Haare, Augenbrauen usw.). Diese Indizien am Tatort können von der modernen Gerichtsmedizin verwendet werden, ein genetisches Profil des Täters zu erstellen. Die DNA-Analyse in der Gerichtsmedizin bringt eine Vielzahl von Verbesserungen gegenüber der herkömmlichen Strafverfolgung mit sich. Sie ermöglicht es, dass Gewaltverbrechen besser, schneller und effektiver aufgeklärt werden können. Darüber hinaus könnte das auf zukünftige Verbrechen auch Einfluss nehmen, da die hohe Aufklärungsquote potentielle Verbrecher abschreckt. Bei verantwortungsvoller Anwendung kann die DNA-Technologie eine große Hilfe zur Überführung und Verurteilung von Gewaltverbrechen sein. Ein weiterer Vorteil der neuen Technologie liegt in der Möglichkeit, Unschuldige und auch bereits zu Unrecht Verurteilte zu entlasten. Stimmt das genetische Profil eines Verdächtigen nicht mit dem Profil des am Tatort gefundenen Materials überein, so kann der Verdächtige aus den Ermittlungen ausgeschlossen werden. Tatsächlich ist es in den letzten Jahren häufiger vorgekommen, dass bereits Verurteilte aus der Haft entlassen wurden, da die DNA-Analyse ihre Unschuld nachgewiesen hat.

Alex Jeffreys, der Genetiker, der für die Einführung der DNA-Technologie in der Gerichtsmedizin sorgte, äußerte die Hoffnung, dass sich die Zahl der Gewaltverbrechen durch die neue Technologie enorm senken ließe (teils wegen der Inhaftierung und teils wegen der Abschreckung).

Die DNA-Analyse bringt neben ihren revolutionären Möglichkeiten auch großes Missbrauchspotential mit sich, dass hier nicht unerwähnt bleiben soll. Die Kontrollmöglichkeiten des Staates wachsen. Darüber hinaus erhöht sich die Gefahr des Missbrauchs der gesammelten Daten. In Zeiten, in denen man versucht, das Genom des Menschen komplett zu entschlüsseln, liegt der Gedanke nicht fern, dass die aus einer DNA-Analyse gesammelte Information auch Arbeitgeberern, Versicherungen, Banken und anderen wirtschaftlich gesehen sehr nützlich wären. Schon 1988 wies Jeremy Rifkin auf die Brisanz genetischer Informationen und die Möglichkeit des Missbrauchs hin. In einer Presseerklärung vom 19. April 1988 warnte er vor möglichen Folgen eines naiven und überwachungsfreien Umgangs mit der DNA-Technologie. „...if we are not careful, we will find ourselves in a world where the disabled, minorities, and workers will be genetically engineered.“ (Cook-Deegan 1994, S. 267)

Wenn man diesen Gedanken zu Ende denkt, ist die Diskriminierung, einen Menschen aufgrund seiner genetischen Dispositionen zu benachteiligen, nicht weit entfernt. In den USA sind solche Fälle bereits bekannt geworden. „Indeed, stories about insurance denial, among families with Huntington’s disease, for example, were well known to genetic disease support groups.“ (Cook-Deegan 1994, S. 265)

Weitere Risiken stelle ich mir bei einer zufälligen Übereinstimmung eines genetischen Profils eines Verdächtigen mit dem am Tatort gefundenen Material des Täters vor, denn ein Unschuldiger ist nun verpflichtet, eine schwere Beweislast von sich abzuwenden. Auch bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Übereinstimmung ergeben sich Probleme, denn die Staatsanwaltschaft neigt dazu, diese Wahrscheinlichkeit viel zu hoch anzusetzen. In der Presse werden zufällige Übereinstimmungen oft als absolut unvorstellbar eingestuft und auch Staatsanwälte gehen bei der Berechnung diese Wahrscheinlichkeiten oft von falschen Grundlagen aus.

Ein weiteres großes Risiko ist auch in der DNA-Analyse menschliches Versagen, denn sowohl bei der Analyse des Beweismaterials als auch bei der Analyse des genetischen Materials eines Verdächtigen können Fehler gemacht werden, die möglicherweise das Ergebnis verfälschen. Man stelle sich vor, dass die Analyse aufgrund eines Fehlers das

Ergebnis hat, das genetische Material des Verdächtigen stimme überein mit dem am Tatort gefundenen Material des Täters (zum Beispiel, weil ein Laborant Etiketten verwechselt hat). Die Auswirkungen wären für den Verdächtigen verhängnisvoll und er hätte eine schwere Aufgabe vor sich, die Anschuldigungen zu widerlegen. Kitcher hält die Rechte der Angeklagten jedoch für ausreichend geschützt, wenn der forensische Einsatz der DNA-Analyse innerhalb eines institutionellen Rahmen erfolgt. Diese Institution müsste auch Stichproben und Erfolgskontrollen der Labors in Hinblick auf die Zuverlässigkeit der Ergebnisse durchführen. Es besteht auch die Möglichkeit des Datenmissbrauchs. Solche Datenbanken sind natürlich Angriffsziele für Menschen, die meinen, Kapital aus dem Verkauf dieser Daten schlagen zu können, sind es nun Beamte oder Computer Hacker. Ob die Daten wirklich nur zur Identifizierung geeignet sind und keine weitere Information über eine Person liefern, ist umstritten. „In Einzelfällen können die analysierten nicht codierenden persönlichkeitsneutralen DNA-Merkmale jedoch mit codierenden Merkmalen korrespondieren.“ (Datenschutz Berlin 2003)

Also kann in Ausnahmefällen doch von der angeblich bedeutungslosen Zahlenreihe auf Merkmale eines Menschen geschlossen werden. „In Anbetracht der weltweiten intensiven Forschung im Bereich der Genom- Analyse ist es nicht ausgeschlossen, dass künftig auch auf Basis der Untersuchung von bisher als nicht codierend angesehenen Merkmalen konkrete Aussagen über genetische Dispositionen der betroffenen Personen mit inhaltlichem Informationswert getroffen werden können.“ (Datenschutz Berlin 2003)

Nachdem nun die Problematik anhand dieser Berichte dargestellt wurde, soll im folgenden näher auf die wissenschaftliche Betrachtung eingegangen werden.

## 2 Die DNA- Analyse aus wissenschaftlicher Sicht

Im Folgenden soll nun näher erklärt werden welche Struktur die DNA hat und wie die Methoden zur Analyse funktionieren.

### 2.1 Die Struktur der DNA

In seiner Zusammenfassung „Methoden der DNA-Analyse bei Abstammungsbegutachtung und forensischer Spurenkunde“ erklärt Dr. M. Schneider der Universität Mainz die Struktur der DNA wie folgt.

„Die gesamte Erbinformation des Menschen ist in einem Molekül festgeschrieben, welches sich im Zellkern in den Chromosomen befindet: der Desoxyribonukleinsäure, abgekürzt (engl.) DNA. Die DNA besteht aus nur vier Grundbausteinen, Basen genannt: A - G - C - T. Diese Basen sind über Zuckermoleküle zu einem langen Strang verknüpft. Jede einzelne Base hat auf einem gegenläufigen Parallelstrang eine andere Base als Partner, wobei sich jeweils G mit C und A mit T paaren. So entsteht ein komplementärer Doppelstrang, der wie eine Leiter aufgebaut ist. Die Sprossen der Leiter stellen die einzelnen Basenpaare dar. Zusätzlich ist der Doppelstrang wie eine Spirale verdreht, was ihm eine hohe Stabilität verleiht. Man bezeichnet diese Struktur daher als Doppelhelix.

Jeweils drei Basen gemeinsam bilden die kleinste Informationseinheit: sie stehen für eine bestimmte Aminosäure, dem Grundbaustein der Proteine. Den Abschnitt auf DNA, der die Information für ein bestimmtes Protein enthält, bezeichnet man als Gen. Das Genom ist die Gesamtheit aller Gene des Menschen; es gibt ca. 50.000 einzelne Gene, die für alle Eigenschaften des Menschen verantwortlich sind. Auf dem DNA-Molekül sind die einzelnen Gene voneinander getrennt durch unterschiedlich lange Abschnitte von Basensequenzen, die keine Information enthalten. Daher werden sie als nicht-codierende Bereiche bezeichnet. Nach Schätzungen besteht das menschliche Genom mit einer Länge von ca. 3 Milliarden Basenpaaren zu über 90 % aus nicht-codierender DNA (vgl. Schneider (2003): Methoden der DNA-Analyse bei Abstammungsbegutachtung und forensischer Spurenkunde).

## 2.2 Informationsgehalt der DNA

In seiner Zusammenfassung „Methoden der DNA-Analyse bei Abstammungsbegutachtung und forensischer Spurenkunde“ geht Dr. rer. nat. Peter M. von der Universität Mainz auch auf den Informationsgehalt der DNA wie folgt ein.

„Die Information der DNA innerhalb der Gene unterliegt im Rahmen der Evolution nur sehr langsamen Veränderungen. Alle Veränderungen beruhen auf Vorgängen, bei denen einzelne Basensequenzen durch Mutation ausgetauscht werden. Wird zum Beispiel ein G durch ein A ersetzt, so entsteht eine neue Information für eine andere Aminosäure, die dann die Eigenschaft des zugehörigen Proteins verändern kann. Nur solche Mutationen bleiben erhalten, welche die Überlebensfähigkeit des Organismus verbessern oder wenigstens nicht beeinträchtigen. Treten Mutationen in nicht-codierenden Bereichen der DNA auf, so wird das Überleben des Organismus nicht betroffen. Daher bleiben alle diese Veränderungen erhalten und werden weitervererbt. So kommt es, dass bestimmte Abschnitte der menschlichen DNA bei einzelnen Menschen so verschieden sind, dass von Individualspezifität dieser Bereiche sprechen kann.

Diese nicht-codierenden Bereiche liegen sowohl zwischen den Genen als auch innerhalb einzelner Gene in Form sog. Introns, deren Information bei der Genexpression nicht genutzt wird. Sie enthalten neben abgeschalteten Pseudogenen, die ihre Funktion verloren haben und als "evolutionärer Ballast" erhalten geblieben sind, überwiegend eine besondere Form von DNA-Abschnitten, die sich aus Blöcken sich wiederholender "repetitiver" Sequenzen zusammensetzen. Diese werden je nach Länge der Repetitivsequenz als Minisatelliten (Multi- und Einzellokus-Systeme, typische Repeatlänge 15-50 Basen) oder Mikrosatelliten (Short Tandem Repeats, STR-Systeme, Länge 2-5 Basen) bezeichnet. Während bei Minisatelliten über 100 Repeats hintereinander liegen können, so findet man bei STR's typischerweise zwischen 8 und 25 Repeats. Aufgrund ihrer einfachen Struktur und kurzen Fragmentlänge sind STR- Systeme für die forensische DNA-Analyse zum Zwecke der Identifikation individueller Blut- oder Gewebespuren besonders gut geeignet. Sowohl STR- als auch Minisatelliten-Systeme (auch als Einzellokus -RFLP- Systeme bezeichnet) werden vor allem wegen ihres hohen Grades an genetischem Polymorphismus zur Feststellung vererbter Merkmale auch im Rahmen der Abstammungsbegutachtung eingesetzt. In der forensischen DNA-Analyse werden zwei un-

terschiedliche Verfahren zum Nachweis genetischer Polymorphismen eingesetzt: die Southern- Blot- Analyse zur Darstellung von Minisatelliten-Genorten, und die Polymerase- Kettenreaktion (PCR) zur Fragmentlängenanalyse von STR- Systemen.“ (siehe Schneider (2003): Methoden der DNA- Analyse bei Abstammungsbegutachtung und forensischer Spurenkunde)

## **2.3 Analysemethoden**

Es folgen die Analysemethoden, die Dr. M. Schneider von der Universität Mainz in seinem Bericht aufzählt.

### **2.3.1 Minisatelliten-Analyse (Southern Blot)**

Das wichtigste Werkzeug bei der Southern Blot- Analyse von RFLP- Systemen sind bestimmte Eiweißstoffe, Restriktionsenzyme genannt, die aus Bakterien isoliert werden, und die wie chemische Scheren die DNA an ganz bestimmten Stellen schneiden können. Als Erkennungsmuster für diese Enzyme dienen definierte Basensequenzen, die mehr oder weniger zufällig verstreut auf dem DNA-Molekül vorkommen. Wenn nun die DNA in den flankierenden Bereichen von Minisatellitensequenzen geschnitten wird, so entstehen DNA-Fragmente, deren Länge abhängig ist von der Anzahl der Minisatelliten-Wiederholungseinheiten. Bei der Southern- Blot- Analyse werden DNA-Fragmente, die durch Behandlung mit den schneidenden Enzymen entstanden sind, in einer Elektrophorese nach ihrer Länge getrennt, auf eine Membran übertragen und mittels radioaktiv oder Enzym-markierter "DNA-Sonden", die nur die gesuchten Fragmente erkennen können, sichtbar gemacht. So entstehen RFLP- Muster, deren Zusammensetzung (mit der Ausnahme eineiiger Zwillinge) typisch für ein einzelnes Individuum ist. Die beiden Merkmale eines jeden Genortes lassen sich dabei jeweils von der Mutter bzw. vom Vater ableiten (vgl. Schneider (2003)).

### **2.3.2 STR- Analyse mittels PCR**

PCR stellt ein in vitro Verfahren zur gezielten Vermehrung von DNA mit Hilfe von synthetischen Oligonukleotiden und dem Enzym DNA- Polymerase dar. Durch wiederholte thermische Zyklen wird aus einer DNA-Lösung ein spezifischer DNA-Abschnitt vermehrt. Synthetische Oligonukleotide definieren den DNA-Abschnitt, der amplifiziert werden soll. Sie werden PCR-Primer genannt, da nach ihrer Anlagerung an einen DNA-

Einzelstrang von ihrem Ende ausgehend das Enzym DNA- Polymerase den komplementären Strang neu synthetisieren kann. Die Primer für ein bestimmtes PCR-System werden so gewählt, dass sie den zu untersuchenden Abschnitt der DNA, z.B. eine STR-Sequenz, einschließen. Damit die DNA-Neusynthese stattfinden kann, müssen neben den bereits erwähnten Primern und der Polymerase auch die vier verschiedenen reaktiven DNA-Bausteine, die sogenannten Nukleotide, im Reaktionsgemisch vorhanden sein.

Die eigentliche PCR-Reaktion findet in kleinen Reaktionsgefäßen in einem sogenannten Thermocycler statt. Am Beginn jedes PCR-Zyklus steht eine Denaturierung der Doppelstrang- DNA durch Erwärmung auf eine Temperatur über 90°C, wodurch die beiden komplementären DNA-Stränge voneinander getrennt werden. Als nächster Schritt wird das Reaktionsgemisch auf eine für die beiden Primer spezifische Temperatur zwischen 50°C und 65°C abgekühlt. Bei dieser Temperatur könnten sich die PCR-Primer an die DNA-Einzelstränge anlagern. Die Temperatur muss so gewählt werden, dass sich die Primer nur dort anlagern, wo ihre Sequenz vollständig mit der des DNA-Einzelstrangs übereinstimmt. Im dritten Schritt des PCR-Zyklus, bei ca. 72°C, findet schließlich ausgehend von den Enden der Primer eine komplementäre Ergänzung der DNA-Einzelstränge statt, wodurch in diesem Bereich ein DNA-Doppelstrang entsteht.

In jedem Folgezyklus findet nunmehr erneut eine Verdopplung dieses DNA-Abschnitts statt, wodurch es zu einer exponentiellen Vermehrung der Zielsequenz kommt. Typischerweise werden bei PCR- Amplifikationen 28-32 Zyklen durchgeführt. Daraus errechnet sich theoretisch ausgehend von einer einzelnen Kopie zu Beginn der PCR, dass am Ende nach 32 Zyklen 2 Milliarden Kopien des zu untersuchenden DNA-Abschnittes vorliegen. Tatsächlich kann man jedoch nicht mit einer 100%igen Verdopplung pro Zyklus rechnen. Realistische Werte liegen zwischen 70 und 90 %. Bei einer durchschnittlichen Effizienz von 80% errechnen sich nach 32 Zyklen 5 Mio. Kopien der Ausgangskopie (vgl. Schneider (2003)).

### **2.3.3 Kapillar- Elektrophorese**

Die Analyse der PCR-Produkte, welche sich durch die Anwesenheit von Mikrosatelliten- Polymorphismen in ihrer Länge unterscheiden, erfolgt durch eine automatische Fragmentanalyse mittels Kapillar -Elektrophorese im System ABI Prism 310 (Fa. PE Biosystems). Die PCR-Produkte werden hierbei durch die Verwendung jeweils eines PCR- Primers für jedes System sichtbar gemacht, der mit einem Fluoreszenzfarbstoff

(blau, grün oder gelb) markiert worden ist. Weiterhin wird ein mit rotem Farbstoff markierter interner DNA-Längenstandard zugefügt, der zur Messung der PCR-Produkte unbekannter Fragmentlänge benötigt wird. Wandern nun die markierten DNA-Fragmente der zu untersuchenden Probe aufgrund der Polarität des elektrischen Feldes der Elektrophorese durch das in der Kapillare befindliche gelartige Polymer von der Kathode (links) zur Anode (rechts), werden sie der Länge nach aufgetrennt, d.h. die kleinen Fragmente können schneller durch das Gel dringen als die großen Fragmente. Sobald diese Fragmente am Fenster des Detektors vorbeiwandern, werden die Farbstoffmoleküle durch einen Laserstrahl zur Fluoreszenz angeregt. Diese Fluoreszenz wird nun durch ein optisches System auf einen Detektor mit CCD- Kamera gebracht und dort nach Wellenlänge und Signalstärke in digitale Messwerte umgewandelt. Diese Werte werden schließlich mittels EDV-Analyse mit den bekannten Fragmentlängen des internen Standards verglichen und dann den Allelen der einzelnen STR- Systeme gestaffelt nach Farbmarkierung und Fragmentlänge zugeordnet.

In der Praxis werden sog. Multiplex-PCR- Ansätze verwendet, die in einem einzigen Reaktionsansatz neun unabhängige autosomale STR- Genorte sowie das geschlechtschromosomale Amelogenin- System typisieren können (z.B. AmpF/STR Profiler PCR Kit der Fa. Applied Biosystems). Zur sicheren Zuordnung der Allele wird hierbei immer eine sog. allelische Leiter mit analysiert, die alle häufigen Merkmale der einzelnen Multiplex-Systeme in einer Mischung enthält (vgl. Schneider (2003)).

## **3 Die DNA- Analyse aus rechtlicher Sicht**

### **3.1 Das Grundgesetz**

Das Grundgesetz sieht das Recht auf Leben als elementares Recht eines jeden vor. Der Artikel 2 unseres Grundgesetzes lautet:

„Artikel 2[Allgemeine Handlungsfreiheit; Freiheit der Person; Recht auf Leben]

(1) Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.

(2) Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich. In diese Rechte darf nur auf Grund eines Gesetzes eingegriffen werden.“ (siehe Datenschutz Berlin (2003))

In dieses Grundrecht kann nur aufgrund eines Gesetzes eingegriffen werden. Das geschieht mit der Strafprozessordnung.

### **3.2 Wann, wie und von wem darf eine DNA-Analyse durchgeführt werden?**

Wann, wie und von wem eine DNA- Analyse genommen werden kann regelt in Deutschland die Strafprozessordnung- § 81.

#### **3.2.1 § 81 StPO und die DNA-Analyse als Beweismittel im Strafverfahren**

Dieser Paragraph wurde 1999 erweitert. Diese Erweiterung wird von der Universität Mainz unter Leitung von HD Dr. Peter M. Schneider folgendermaßen dokumentiert und eingeschätzt.

Die Anerkennung der DNA-Analyse als Beweismittel im Strafverfahren war vor allem in den ersten Jahren begleitet von kritischen Stimmen, die vor den Gefahren einer "genetischen Ausforschung" und einer daraus folgenden Verletzung des Rechtes auf informationelle Selbstbestimmung gewarnt haben. Diese Befürchtungen haben sich in den letzten 10 Jahren allerdings nicht bewahrheitet. Der BGH hat in seiner begleitenden

Rechtsprechung keine Verletzung dieses Grundrechtes im Zusammenhang mit der DNA-Analyse festgestellt und auch den §81a StPO als ausreichende Grundlage für eine Blutentnahme zum Zwecke der DNA-Analyse angesehen. In der genannten Entscheidung wurde jedoch eine gesetzliche Regelung des Einsatzes der DNA-Analyse im Strafverfahren als wünschenswert betrachtet. Dies führte schließlich auf Seiten des Gesetzgebers zu Überlegungen, die im §81a festgelegten Grundlagen der körperlichen Untersuchung in Hinsicht auf die DNA-Analyse zu ergänzen. Das nach mehr als siebenjähriger Vorbereitung im Januar 1997 verabschiedete Strafverfahrensänderungsgesetz — DNA-Analyse ("genetischer Fingerabdruck") (StVÄG) zu §81a StPO führt zu einer deutlichen Verschärfung der Kriterien für den Einsatz dieses Beweismittels im Ermittlungs- und Strafverfahren. Dabei sind im Vergleich zur bisherigen Regelung für Blutentnahmen im Rahmen körperlicher Untersuchungen vor allem die folgenden Änderungen eingeführt worden:

**Zweckbestimmung** — Verwendung der Blutproben vom Beschuldigten nur im zugrundeliegenden oder einem anderen "anhängigen" Verfahren;

**Vernichtungsregelung** — Vernichtung aller entnommenen Vergleichsproben, wenn diese für das Verfahren nicht mehr erforderlich sind (§81a, Abs. 3);

**Festlegung des Untersuchungszieles** — molekulargenetische Untersuchungen zur Feststellung der Abstammung oder der Zuordnung einer Spur zum Beschuldigten oder Verletzten sind zulässig, darüber hinausgehende Untersuchungen (z.B. Offenlegung von Anlagen einer Erbkrankheit) sind unzulässig (§81e);

**Richtervorbehalt** — die DNA-Analyse ist vom Richter schriftlich anzuordnen und der beauftragte Sachverständige zu bestimmen (§81f, Abs. 1);

**organisatorische und sachliche Trennung** der ermittlungsführenden Dienststelle von der Einrichtung, die DNA-Analyse durchführt;

**Anonymisierung** des Untersuchungsmaterials — Weitergabe an den Sachverständigen ohne Nennung des Namens, der Anschrift und des Geburtstages und -monats des Betroffenen;

**Überwachung durch den Datenschutzbeauftragten** — auch wenn der Sachverständige die Ergebnisse nicht in Dateien verarbeitet (§81f, Abs. 2);

**kein Einsatz** der DNA-Analyse bei **Ordnungswidrigkeiten** (Art. 2 mit Bezug auf §46 Abs. 4).

Die verfahrenstechnischen Konsequenzen dieser Änderungen wurden unlängst im Detail dargestellt und z.T. kritisch kommentiert. Erst die praktische Erfahrung wird zeigen, ob alle diese Änderungen tatsächlich eine Verbesserung in der Durchführung der DNA-Analyse sowie erhöhten Schutz für die Persönlichkeitsrechte der Betroffenen bedeuten, oder ob sie nur zu einer Bürokratisierung des Verfahrens mit erheblichem strafprozessualen Konfliktpotential führen, wie von sachverständiger Seite dargelegt wurde (vgl. Rittner (2003))

### **3.3 Initiativen zur Änderung und Ergänzung des § 81**

Entscheidungen über den Einsatz von Genanalysen sind in der Strafprozessordnung geregelt. Änderungsvorschläge können durch die Abgeordneten der jeweiligen Parteien gemacht werden. Der Bundesrat entscheidet über die Gesetzesänderungen. Die Betroffenen sind nur insoweit an den Entscheidungen beteiligt, dass die Bürger Gesetzesänderungen bei den Parteien vorschlagen können. Die Straffälligen werden natürlich nicht in die Entscheidung miteinbezogen.

Im Jahr 2003 gab es einige Anläufe der Politiker den §81 zu ändern oder zu ergänzen beispielsweise in Niedersachsen oder Schleswig Holstein. Die Datenschützer fordern dazu auf Augenmaß zu bewahren.

„Derzeit gibt es mehrere Initiativen, die rechtlichen Schranken für die Entnahme und Untersuchung von Körperzellen bei Straftätern und die Einspeicherung genetischer Fingerabdrücke in die zentrale DNA-Analyse-Datei des Bundeskriminalamts abzusenken.

Die Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder weisen in einer gemeinsamen EntschlieÙung darauf hin, dass die Anordnung der Entnahme und Untersuchung von Körperzellen zur Erstellung und Speicherung eines genetischen Fingerabdrucks einen tiefgreifenden und nachhaltigen Eingriff in das Recht auf informationelle Selbstbestimmung der Betroffenen darstellt. Solche Eingriffe seien verfassungsrechtlich nur zulässig, wenn als Ausgangstat eine Straftat von erheblicher Bedeutung vorliegt und die Anordnung der DNA-Analyse durch richterlichen Beschluss auf der Grundlage einer einzelfallbezogenen qualifizierten Prognose über die Begehung künftiger Straftaten von erheblicher Bedeutung erfolgt.

Angesichts der Wirkungen und Gefahrenpotentiale sehen die Datenschutzbeauftragten Erweiterungen des Einsatzes der DNA-Analyse kritisch. Sie appellieren an die

Regierungen und an die Gesetzgeber des Bundes und der Länder, die Diskussion dazu mit Augenmaß und unter Beachtung der wertsetzenden Bedeutung des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung zu führen. Auch wenn bei der DNA-Analyse nach der derzeitigen Rechtslage nur die nichtcodierenden Teile untersucht werden, ist bereits damit der Zugriff auf Zusatzinformationen möglich (Geschlecht, Altersabschätzung, Zuordnung zu bestimmten Ethnien, einzelne Krankheiten wie Diabetes, Klinefelter-Syndrom). Bei einer Untersuchung auch des codierenden Materials werden noch viel tiefer gehende Erkenntnisse gewonnen. Das Referenzmaterial (kleinste Hautpartikel oder Haare) wird unkontrolliert verstreut und kann mit dem gespeicherten Identifizierungsmuster abgeglichen werden. Dadurch besteht in höherem Maß als bei Fingerabdrücken die Gefahr, dass genetisches Material eines Nichttäters an Tatorten auch zufällig, durch nicht wahrnehmbare Kontamination mit Zwischenträgern oder durch bewusste Manipulation platziert wird. Dies führe für den Betroffenen im Ergebnis zu einer Umkehr der Beweislast.

"Die DNA-Analyse darf nicht zum Routinewerkzeug jeder erkennungsdienstlichen Behandlung und damit zum alltäglichen polizeilichen Eingriffsinstrument im Rahmen der Aufklärung und Verhütung von Straftaten jeder Art werden", fordert der Landesbeauftragte für den Datenschutz, Buckhard Nedden, nachdrücklich.“ (siehe Nedden, B. (2003))

### **3.4 Europarecht**

Die "Bioethik-Konvention" (BK) des Europarates, die einen Verhaltenskodex für die Embryonenforschung, Genetik und Organtransplantation darstellt, beschäftigt sich unter anderem mit ethischen Aspekten von Gentests. Die Menschenwürde ist wesentlicher Wert, auf dem die meisten der in der Konvention betonten Werte basieren. Ihr Ziel ist es, der Medizin dort Grenzen zu setzen, wo die Würde und die Rechte des Menschen angetastet werden können. Ausschüsse des Europarates arbeiten seit einigen Jahren an einer „Deklaration zum Schutz der Menschenwürde und Menschenrechte im Hinblick auf die Anwendung von Medizin und Biologie“.

### **3.5 Die Charta der Bürgerrechte für eine nachhaltige Wissensgesellschaft**

In der Charta der Bürgerrechte für eine nachhaltige Wissensgesellschaft findet das Recht auf Schutz vor staatlichem Zugriff auf die persönlichen Daten auch seinen Platz. In Punkt neun der Charta wird auf dieses Recht hingewiesen. So heißt es darin dass manipulativer Zugriff und Überwachung von persönlichen Daten auf ein gesetzliches Mindestmaß zu beschränken sind so wie es der § 81 vorsieht. Punkt neun lautet wie folgt:

„Das Recht auf Achtung der Privatheit ist ein Menschenrecht und ist unabdingbar für die freie und selbstbestimmte Entfaltung von Menschen in der Wissensgesellschaft. Die Achtung der Privatheit ermöglicht gleichermaßen die aktive Teilhabe wie auch die Distanznahme von den Möglichkeiten und Angeboten der Gesellschaft. Jeder Mensch hat das Recht, frei zu entscheiden, ob und auf welche Art und Weise er sich informieren und mit anderen kommunizieren will. Dabei ist auch zu gewährleisten, dass jeder sich anonym – aus was für Quellen auch immer – informieren kann.

Die Macht privater und staatlicher Akteure über Informationen zu einzelnen Personen und die damit verbundenen Risiken eines manipulativen Zugriffs und der Überwachung sind auf ein gesetzlich legitimes Mindestmaß zu beschränken. Über die Erhebung, Verarbeitung und Weitergabe der ihn betreffenden Information - durch wen auch immer - soll jeder Mensch selbst verfügen können.“ (siehe WSIS Charta der Bürgerrechte (2003))

## 4 Die DNA- Analyse aus ethischer Sicht

Einerseits betrifft das Problem der DNA- Analyse und die Speicherung dieser Daten in dafür vorgesehenen Datenbanken die Straftäter unmittelbar. Die Straftäter werden aufgrund ihrer Tat etwas anders behandelt als die herkömmliche Bevölkerung, denn ihnen wird ein Teil ihrer Grundrechte entzogen. Zum anderen betrifft es aber auch die übrige Bevölkerung, wenn sie sich DNA Analysen unterziehen muss, sollte eine große Anzahl von Verdächtigen für eine Tat in Frage kommen und Massenspeichelproben genommen werden. Für diesen Fall werden ebenfalls Ausnahmeregelungen in Form von Gesetzen vorgesehen. Die Forderung nach kompletter Erfassung der Bevölkerung in einer DNA-Datenbank, wie sie immer wieder gestellt wird, wird wohl niemals umgesetzt werden. Jedoch sinken die Kosten für die DNA- Analyse und es besteht die Gefahr dass sie wie in England auch für die Verfolgung von leichten Straftaten eingesetzt wird. Die Anträge zur Erweiterung der DNA- Analyse sind ein Hinweis darauf, dass die DNA- Analyse immer mehr eingesetzt wird. Ebenfalls werden ständig Anträge zu Gesetzesänderungen gestellt, welche die Erweiterung der Anlasstaten zum Inhalt haben. Gerade dass birgt ein Problem, denn als Anlasstat sollen nur Taten gelten, die in einer kriminellen Karriere am Anfang oder vor einer Sexualtat stehen. Durch die Erweiterung der Anlasstaten wird es immer wahrscheinlicher, dass Täter miteinbezogen werden, die sich nur geringfügig strafbar gemacht haben. Man verlässt sich hier auf die Absehbarkeit der kriminellen Karriere. Das birgt aber enorme Risiken, denn man hat es hier ja mit Individuen zu tun, die sich nicht unbedingt rational und vorhersehbar verhalten. Ein weiteres Problem ist die Beweiskraft, denn die ist bei der DNA- Analyse besonders hoch. Missbrauch und Fehler sind bei der DNA- Analyse nicht ausgeschlossen, es wird aber in der Presse und in der öffentlichen Meinung ein gegenteiliger Eindruck geweckt.

### 4.1 Das ethische Grunddilemma

Die Problematik der DNA- Analyse müsste im Rahmen der politischen Philosophie der Moderne vor allem seit Thomas Hobbes' "Leviathan" (1651) erörtert werden. Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf die Erörterung der aktuellen Fragen vor allem aus der Sicht der Bürgerrechte wie Autonomie, Sicherheit und Privatheit. Das ethische Grunddilemma besteht wohl darin, dass wir, um die bürgerliche Freiheit zu erhalten auf

Techniken greifen, die diese Freiheit bedrohen und zwar oft schleichend weil unsichtbar aber zugleich massiv.

In einem Artikel des Magazins Analyse und Kritik schreibt Erika Feyerabend folgendes dazu:

„Wieder war es ein Genetiker, Dr. Alec Jeffrey von der Uni Leicester, der das Verfahren entwickelt. Ähnlich wie bei Francis Galton ist diese Identifikation wieder eine Art Abfallprodukt genetischer Studien. Die These: Es gibt eine Besonderheit im viel zitierten genetischen Code, und zwar auch in jenen Abschnitten, die lange Zeit einfach als "junk- DNA" bezeichnet wurden, weil dort keine Auskünfte über Krankheiten, Risiken oder Körpermerkmale ermittelt werden könnten. Diese Abschnitte würden je nach Individuum und Bevölkerungsgruppe unterschiedlich oft wiederholt. Bei einem Individuum könnten sie 30 mal, bei einem anderen 100 mal hintereinander gereiht sein. 1984 entwarf Jeffrey seinen ersten DNA- Fingerprint und suchte nach Anwendungsmöglichkeiten, die er zunächst bei der Immigrationskontrolle vermutete. So könnte das Kindernachzugsrecht (über einen genetischen Verwandtschaftsnachweis) überwacht werden. Spektakuläre Sexualverbrechen brachten dann aber den Durchbruch. Männer aus der Umgebung des Tatorts wurden zur Blut- oder Speichelprobe "gebeten", eine Praxis, die in der Bundesrepublik seit Mitte der 90er Jahre üblich wird. Es folgte der Aufbau genetischer Datenbanken. Zuerst waren 80% der Straftaten, die solche Registrierungen ermöglichten Sexualverbrechen. Wieder gab es Koordinierungsstellen wie das BKA oder das FBI, die systematisch sammelten. Die Ausweisungspraxis, die wir schon beim Fingerabdruck beobachtet haben, greift auch in diesem neuen technologischen Feld. Straftaten von "erheblicher Schwere", mittlerweile aber auch "Exhibitionismus" als Vorstufe zur Gewalttat, werden zum Anlass genommen, um genetische Fingerabdrücke zu sammeln. In den Vereinigten Staaten war 1997 eine Million Proben registriert, die Ausweisung auf jeden Gefangenen ist Zielperspektive. England ist mit seinen 500.000 Proben absoluter Spitzenreiter. Aufbewahrt wird meist nicht die Blut- oder Speichelprobe, sondern das genetische Profil.“ (siehe Feyerabend (2002))

Die Bedrohung der Autonomie des Einzelnen durch die Genanalyse liegt auf der Hand. Schon immer betrifft die Genanalyse nicht nur die Straffälligen, sondern auch die restliche Bevölkerung, denn längst werden Überlegungen angestellt die Technologien die uns vor Verbrechen schützen auch in anderen Bereichen des sozialen und wirtschaftlichen

Lebens zu nutzen. Beispielsweise wollen Banken in Zukunft die Technologie der Biometrischen Gesichtserkennung anwenden. Die Technologie könnte dann mit der Genanalyse kombiniert werden, um noch sicherer und zuverlässiger zu arbeiten. So könnten letztendlich nicht nur Verbrecherkarteien mit Profilen von Straffälligen entstehen, sondern auch Kundendatenbanken mit Kundenprofilen auf der Basis der Genanalyse. Solche Kundenprofile schufen geradezu paradiesische Zustände für die Industrie, denn Kundenorientierung und personalisierte Produkte erlangten eine gänzlich andere Qualität. Jedoch hätte die Industrie dann zugriff auf die persönlichsten Daten der Individuen. Das würde die Grundrechte jedes Individuums verletzen.

Nur wenn es möglich wäre die Genanalyse so zu differenzieren, dass nur unschädliche Informationen absolut exklusiv verwendet werden, würde sich eine ausschließlich positive Situation für das Individuum ergeben. Jeder könnte sich dann sozusagen selbst sein Profil aussuchen und auch wer es verwenden darf.

Abgesehen davon ist Vertrauen die Basis jeder menschlichen Gemeinschaft. Dieses Vertrauen wird durch die Genanalyse und die Antropometrie bedroht. Es droht ein Staat der völligen Kontrolle und Überwachung.

#### **4.1.1 Darstellung des Problems aus normativer Sicht**

Die Genanalyse lässt sich nicht zu einer zugrundeliegenden Maxime zu einer „allgemeinen Gesetzgebung“ nach Kant erheben. Das wäre in Form von bundesweiten DNA-Datenbanken und den öffentlichen Zugriff realisiert. Dies würde zu einer grundsätzlichen Gefährdung des menschlichen Zusammenlebens führen. Denn wenn jeder Zugriff auf die persönlichsten Daten des Anderen hätte, könnten beispielsweise Erbkrankheiten zur Arbeitslosigkeit führen. Dies würde aller Wahrscheinlichkeit zu einer genetisch verursachten Klassengesellschaft und zur Ausgrenzung führen. Die Werte einer Gesellschaft würden sich grundlegend verändern, was zu massiven sozialen Problemen führen würde.

#### **4.1.2 Darstellung des Problems aus utilitaristischer Sicht**

Um das Problem aus utilitaristischer Sicht zu betrachten muss man sich die Frage stellen ob die Genanalyse ein legitimes Mittel für die Optimierung der öffentlichen Sicherheit darstellt?

Die Genanalyse ist wie bereits beschrieben nicht unfehlbar. Trotzdem lassen sich die Erfolge, die durch die Genanalyse bereits gemacht wurden nicht wegdiskutieren. Die Genanalyse wird zunehmend legitimer als Mittel zur Verbrechensbekämpfung, dennoch halten sich die Zweifel und die Vorsicht gegenüber einer so mächtigen Technologie die immer wieder auch Auswirkungen auf viele andere Bereiche des Lebens hat als nur auf die Verbrechensbekämpfung. Denn gerade die Sicherheit, welche die Genanalyse in der Strafverfolgung bringt, könnte auch durch die Industrie entdeckt werden. Denn auch die Industrie hat das Bedürfnis die Sicherheit ihrer Kunden zu gewährleisten genauso wie der Staat die seiner Bürger.

In einem Artikel des Magazins *Analyse und Kritik* schreibt Erika Feyerabend folgendes zur Situation in Deutschland:

„In Deutschland hat sich besonders der Münsteraner Rechtsmediziner Prof. Brinckmann hervor getan. Auf verschiedensten Ebenen versucht sein rechtsmedizinisches Institut bessere Bedingungen für Forschung und Anwendung zu etablieren. Gerne möchte man nicht die Daten, sondern die einmal sicher gestellten Proben aus dem forensischen oder ausländerrechtlichen Kontext konservieren. Das würde weitere Forschungen ermöglichen – zum Beispiel der forensischen Genetik. Zielperspektive: Phantombilder von Straftatverdächtigen mittels Genanalyse. Schon bald, so das Versprechen, könne man auf geographische Herkunft und Ethnie schließen, zukünftig wohl auch auf Gesichtsform oder Haarfarbe. Von da aus dürfte es zur "kriminellen Identität" nicht mehr weit sein. Das beweist die wechselhafte Geschichte von Kriminalanthropologie, Anthropometrie und Fingerabdrucktechnologie“ (siehe Feyerabend (2002))

Die Präferenzen bei der Genanalyse liegen in einer bundesweiten Erfassung ganzer Bevölkerungsteile oder des Großteils der Bevölkerung. Nur durch eine komplette Erfassung der Bevölkerung und mit den entsprechenden Daten kann die Sicherheit ganzheitlich optimiert werden. Gedanken wie die „kriminelle Identität“ basieren darauf. Die Geschichte zeigt uns dass solche Theorien erhebliche Risiken bergen und dadurch immer verschiedene Randgruppen und bestimmte Bevölkerungsgruppen diskriminiert wurden.

Da die Eingriffe in die Persönlichkeit und in die Grundrechte durch die Genanalyse so tief sind und zur Legitimation der Genanalyse ein Großteil der Daten der Bevölkerung

nötig wäre, stellt die Genanalyse sicher kein legitimes Mittel für die Optimierung der öffentlichen Sicherheit dar.

Auch die Sicherheit innerhalb des Kundenkreises von Industriefirmen kann nicht durch eine Genanalyse optimiert werden. Denn das umfassende Sammeln von Genmaterial in Datenbanken und vor allem das Auswerten des Materials birgt besondere Risiken aus ethischer Sicht. Die Auswertung dieser Daten könnte zu Verstößen gegen gleich mehrere Menschenrechte führen. Folgende Artikel sind betroffen:

Achtung vor der Menschenwürde (Art.. 1)

Vertraulichkeit (Art.. 1, 2, 3, 6)

(Chancen-)Gleichheit (vor dem Gesetz) (Art.. 2, 7)

Recht auf Privatheit (Art.. 3, 12)

Die Konsequenzen ist in § 81 verankert. Die Genanalyse ist nur durch Ausnahmeregelungen und zur Bekämpfung von Sexualdelikten gestattet. Jedoch bergen die Erweiterungen der Anlasstaten wie enorme Risiken wie es bereits in Punkt 3.3 dieser Arbeit beschrieben wurde.

#### **4.1.3 Darstellung des Problems aus diskursethischer Sicht**

Entscheidungen über den Einsatz von Genanalysen sind in der Strafprozessordnung geregelt. Änderungsvorschläge können durch die Abgeordneten der jeweiligen Parteien gemacht werden. Der Bundesrat entscheidet über die Gesetzesänderungen. Die Betroffenen sind nur insoweit an den Entscheidungen beteiligt, dass die Bürger Gesetzesänderungen bei den Parteien vorschlagen können. Die Straffälligen werden natürlich nicht in die Entscheidung miteinbezogen.

Es gibt immer wieder Versuche die Anlasstaten zu erweitern und in Bezug dessen die Strafprozessordnung und den § 81 zu erweitern oder zu ändern.

Dem gegenüber stehen die Datenschützer eines jeden Landes, die immer wieder auf den Schutz der Bürger hinweisen. So stellt der Datenschutzbeauftragte des Landes Schleswig Holstein folgendes fest:

"Die DNA-Analyse darf nicht zum Routinewerkzeug jeder erkennungsdienstlichen Behandlung und damit zum alltäglichen polizeilichen Eingriffsinstrument im Rahmen der Aufklärung und Verhütung von Straftaten jeder Art werden", fordert

der Landesbeauftragte für den Datenschutz, Buckhard Nedden, nachdrücklich.“  
(siehe Nedden (2003))

Der Datenschutz schützt vor der Ausuferung und zu weit gehenden Forderungen, und übertriebenen Änderungen der Strafprozessordnung. So wird gewährleistet dass die Grundrechte eingehalten werden und das gesellschaftliche Leben nicht gefährdet wird.

## 5 Zusammenfassung

DNA Untersuchungen greifen tief in die Persönlichkeitsrechte der Betroffenen ein. Durch das Untersuchungsergebnis werden sie praktisch singularisiert und zum unverwechselbaren Objekt der Betrachtung gemacht. Deshalb besteht ein hohes Schutzinteresse der Betroffenen.

Eine nationale Erfassung genetischer Daten der Bevölkerung würde eine Institution voraussetzen, die Daten von den Bürgern einfordert. Es muss aber ein Einverständnis von den Untersuchten Personen vorliegen, um nicht ihre gesetzlich garantierten Persönlichkeitsrechte zu verletzen. Realistisch ist jedoch in diesem Zusammenhang anzunehmen, dass viele ihr Einverständnis zu dieser genetischen Erfassung nur geben, um nicht als Helfer der Täter zu gelten. Sie werden sich dem sozialen Druck beugen, wenn sie auch mit der Untersuchung nicht einverstanden sind. „In der Tat kann häufig unter dem Druck der Öffentlichkeit nicht von einem freiwillig erklärten Einverständnis der Betroffenen ausgegangen werden.“ (Laboratorium für Serologie und Molekulargenetik (2003))

Die „Bioethik-Konvention“ (BK) des Europarates, die einen Verhaltenskodex für die Embryonenforschung, Genetik und Organtransplantation darstellt, beschäftigt sich unter anderem mit ethischen Aspekten von Gentests. Die Menschenwürde ist wesentlicher Wert, auf dem die meisten der in der Konvention betonten Werte basieren. Ihr Ziel ist es, der Medizin dort Grenzen zu setzen, wo die Würde und die Rechte des Menschen angetastet werden können. Im Bereich der Biologie und Medizin stehen sich manchmal die Interessen des Individuums und die von Forschung und Gesellschaft gegenüber. Die Konvention versucht, ein international öffentliches Bewusstsein zu wecken und den Fortschritt der Wissenschaft und das Wohl für den Menschen als Gattung mit dem Schutz des Individuums in Einklang zu bringen. Die individuellen Menschenrechte haben im Prinzip nach dieser Konvention immer Vorrang, doch folgen ihnen die Interessen von Forschung und Gesellschaft in ihrem Gewicht unmittelbar. In Artikel 2 unterstreicht die Konvention den prinzipiellen Vorrang des Menschen über die alleinigen Interessen von Wissenschaft und Gesellschaft, wenn es zum Konflikt zwischen beiden Interessen kommt, insbesondere im Bereich der Forschung. Artikel 11 des Konventionsentwurf verbietet, dass genetische Tests zum Mittel von Selektion und Diskriminie-

rung werden. Hieraus kann man eindeutig ableiten, dass die Daten, die bei DNA-Analysen gewonnen werden, unter keinen Umständen z.B. an Versicherungen, Arbeitgeber und andere Organisationen, die auf Kosten der Analysierten einen wirtschaftlichen Nutzen aus den Daten ziehen, weitergegeben werden dürfen. Ansonsten würden die Gentests gegen die Bioethik-Konvention verstoßen. Wenn das aber nicht gewährleistet werden kann und ein begründeter Verdacht besteht, dass die Daten doch zugänglich sind oder werden, dann erlangen die Daten eine neue Brisanz.

Die persönliche Freiheit des Menschen würde nachhaltig beschränkt, wenn die genetischen Dispositionen zugänglich werden und der genetischen Diskriminierung würde Tür und Tor geöffnet. Eine Horror-Vision ist die Gefahr, aufgrund einer genetischen Analyse ein Leben lang als Belastung der Allgemeinheit zu gelten. So gesehen sollte der Mensch nicht nur das Recht haben, seine genetischen Dispositionen vor anderen zu schützen, er hat auch ein Recht auf Nichtwissen.

## Bibliographie

### Portale

- Detlef Nogala (1998): DANN- Analyse und DANN- Datenbanken – Der genetische Fingerabdruck eine erstaunliche Karriere. Von: <http://www.cilip.de/ausgabe/61/dna.htm>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- Datenschutz Berlin (2003): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Von: [http://www.datenschutz-berlin.de/recht/de/gg/gg1\\_de.htm](http://www.datenschutz-berlin.de/recht/de/gg/gg1_de.htm). Letzter Zugriff 10.01.2004
- Feyerabend, E. (2002): Von der Vermessung des Schädels zur Analyse der DNA- Geschichte der biometrischen Erfassung. Von: [http://www.bioskop-forum.de/themen/kriminalpolitik/geschichte\\_der\\_biometrischen\\_erfassung.htm](http://www.bioskop-forum.de/themen/kriminalpolitik/geschichte_der_biometrischen_erfassung.htm). Letzter Zugriff 10.01.2004
- Laboratorium für Serologie und Molekulargenetik, Universität Düsseldorf, 2003 <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/MedFak/Serology/sero/dna.htm>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- Nedden, B. (2003): Datenschützer fordern, bei der DNA-Analyse Augenmaß zu bewahren. Von: [http://www.lfd.niedersachsen.de/master/0,,C1897852\\_N13128\\_L20\\_D0\\_I560,00.html](http://www.lfd.niedersachsen.de/master/0,,C1897852_N13128_L20_D0_I560,00.html). Letzter Zugriff 10.01.2004
- Pascal Beucker (2001): Vierzig Millionen Verdächtige. Von: <http://www.beucker.de/2001/taz01-03-13b.htm>. Die Tageszeitung. Letzter Zugriff 10.01.2004
- Rittner Univ.-Prof. Dr.med. Ch. (2003): Molekulargenetik und Forensische DNA- Analyse. Von: <http://www.rechtsmedizin.uni-mainz.de/Remedneu/molgen/forensik.htm>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- Schneider P., M. HD Dr.rer.nat. (2003): Methoden der DNA-Analyse bei Abstammungsbegutachtung und forensischer Spurenkunde. Von: <http://www.rechtsmedizin.uni-mainz.de/Remedneu/molgen/dnameth.htm>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- Siegmund-Schulze, N. (2003): Blut, Sperma, Haut und Haare: Seit fünf Jahren werden DNA- Daten beim Bundeskriminalamt gespeichert. Von: <http://www.aerztezeitung.de/docs/2003/04/17/073a0203.asp>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- Siegmund-Schulze, N. (2003): Gläserne Menschen in der BKA- Datei. Von: <http://www.aerztezeitung.de/docs/2003/04/17/073a0204.asp>. Letzter Zugriff 10.01.2004

- Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (2003): Stellungnahme des Unabhängigen Landeszentrums für Datenschutz Schleswig-Holstein zum Antrag der CDU-Fraktion des Schleswig-Holsteinischen Landtages (LT-Drs. 15/2645 vom 25.04.2003 – Erweiterung des Einsatzes der DNA-Analyse). Von: <http://www.datenschutzzentrum.de/material/themen/polizei/dnaanalyse.htm#5>.  
Letzter Zugriff 10.01.2004
- Universitätsklinikum Münster: <http://medweb.uni-muenster.de/institute/remed/>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- WSIS "World Summit on the Information Society" (2003): Auf dem Weg zu einer „Charta der Bürgerrechte für eine nachhaltige Wissensgesellschaft 2.0“. Von: [http://www.worldsummit2003.de/download\\_de/Charta2-0.pdf](http://www.worldsummit2003.de/download_de/Charta2-0.pdf). Letzter Zugriff 10.01.2004
- ZDF wissen und entdecken (2003): Flächendeckende Gentests – Totale Kontrolle oder optimale Aufklärung. Von: <http://www.zdf.de/ZDFde/inhalt/11/0,1872,2054539,00.html>. Letzter Zugriff 10.01.2004
- ZDF wissen und entdecken (2003): Der genetische Fingerabdruck – Ein Meilenstein in der Kriminalistik. Von: <http://www.zdf.de/ZDFde/inhalt/10/0,1872,2054410,00.html>. Letzter Zugriff 10.01.2004.
- ZDF wissen und entdecken (2003): Todsicher Beweise – DNA- Massentests in Deutschland. Von: <http://www.zdf.de/ZDFde/inhalt/12/0,1872,2054412,00.html>. Letzter Zugriff 10.01.2004.
- ZDF wissen und entdecken (2003): DANN- Analyse im Zwielficht – Der genetische Fingerabdruck ist nicht unfehlbar. Von: <http://www.zdf.de/ZDFde/inhalt/18/0,1872,2054418,00.html>. Letzter Zugriff 10.01.2004.
- 3Sat Online, (2003): Fingerabdruck im Pass - Sinnvoll für mehr Sicherheit? Adresse: <http://www.3sat.de>. Letzter Zugriff 10.01.2004

## Literatur

- Cook-Deegan, Robert M. (1994): The gene wars: science, politics, and human genome, 1. ED. , New York: Norton
- Kitcher, Philip (1998): Genetik und Ethik - Die Revolution der Humangenetik und Ihre Folgen. Aus dem Amerikanischen Von Thorsten Schmidt und Barbara Schaden. München: Lutterhand

## Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift