

Was mir mein Genom über mich verrät; DNA-Abfolge: US-Firma bietet eine Entschlüsselung für 48 000 Dollar an  
Hamburger Abendblatt 26. Juni 2009

Hamburger Abendblatt

26. Juni 2009

## **Was mir mein Genom über mich verrät; DNA-Abfolge: US-Firma bietet eine Entschlüsselung für 48 000 Dollar an**

**AUTOR:** Thilo Resenhoef

**RUBRIK:** Wissen; S.20 Heft 146/2009

Die Kosten könnten in Zukunft sogar auf 1000 Dollar sinken. Dafür erhält man eine Buchstabenfolge. Experten können daraus Krankheitsrisiken ablesen.

Die persönliche DNA-Abfolge auf dem PC zu Hause? Das ist bald möglich. Das Genom sagt einiges über den Menschen aus, etwa über die Risiken, bestimmte Krankheiten zu bekommen. Dennoch warnen Genetiker davor, das Angebot vorschnell anzunehmen - noch ist zu wenig über das Zusammenspiel der Erbanlagen bekannt. Die wichtigsten Fragen und Antworten:

### **Was kostet das?**

Die US-Firma Illumina bietet Privatleuten den "Genome Analyzer II" an, auf dem die rund 3,2 Milliarden genetischen Bausteine des Menschen binnen Wochen gelesen und in die korrekte Reihenfolge gebracht werden können. Das kostet 48 000 Dollar (34 410 Euro). Andere Firmen kündigen sogar eine komplette Sequenzierung für nur 5000 Dollar an. In einigen Jahren könnte das bis auf 1000 Dollar sinken.

### **Was raten deutsche Experten?**

Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Humangenetik, Professor André Reis, mahnt: "Wir werden in den nächsten Jahren viele besorgte Menschen haben, die nicht wissen, wie sie mit ihren Befunden umgehen sollen." Der Leiter der Abteilung Genomanalyse am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig, Helmut Blöcker, ergänzt: "Wer sich erhofft, dass sich in den Daten rasch seine vergangene und zukünftige Krankengeschichte offenbart, der soll es nicht machen." Wer meine, zu den wenigen gehören zu müssen, deren Genom entziffert wurde, und wer das Geld habe oder der Forschung einen Dienst durch seine Daten erweisen wolle, solle zugreifen.

### **Welche Auskunft gibt es?**

Bisher geht es nur um die Buchstabenabfolge des Genoms, nicht aber um funktionelle oder gar medizinische Interpretation. Das erfüllen erst ergänzende Angebote, die andere Firmen gegen Extrageld leisten.

### **Wie entstand die Technik?**

Das Humangenomprojekt benötigte für seine 2004 vorgestellte Sequenz noch Jahre, Hunderte Maschinen und 300 Millionen Dollar. Bei Craig Venter waren es 2007 noch zehn Millionen Dollar. 1975 dauerte es vier Wochen, um 30 Basenpaare zu lesen. Hätte man die 3,2 Milliarden Genombausteine des Menschen auf diese Weise entziffern wollen, wären darüber gut acht Millionen Jahre ins Land gegangen.

### **Rückschlüsse auf Krankheiten?**

Nur in wenigen Fällen lassen sich aus der Abfolge direkte Rückschlüsse auf Krankheiten ziehen. Vergleichsweise einfach ist das bei monogenen Erbkrankheiten, wie Mukoviszidose oder die Duchenne-Muskeldystrophie. Dabei ist genau ein Gen fehlerhaft. 2000 solcher Gendefekte sind aufgeklärt, 5000 solcher Krankheiten sind bekannt. "In ihrer Summe sind sie häufig, jede für sich ist aber selten", sagt Reis, der das humangenetische Institut der Uniklinik Erlangen leitet.

### **Wie bedeutsam sind Varianten?**

Was mir mein Genom über mich verrät; DNA-Abfolge: US-Firma bietet eine Entschlüsselung für 48 000 Dollar an  
Hamburger Abendblatt 26. Juni 2009

"Was passiert, wenn man ein ganzes Genom sequenziert? Man wird feststellen, dass jeder von uns in seinen 20 000 Genen Varianten trägt. Einen Teil wird man Krankheiten zuordnen können. Dabei könnte sich herausstellen, dass ein Mensch Anlageträger für Mukoviszidose ist. Was machen Sie mit Ihrem Wissen? Werden Sie Ihren Partner fragen: 'Bist du auch Anlageträger für Mukoviszidose?'" Dann besteht ein 25-prozentiges Risiko, ein Kind mit dieser Erbkrankheit zu bekommen. "Hält Sie das davon ab, Kinder zu bekommen?"

### **Hinweise auf Brustkrebs?**

Ein weiteres Beispiel sind die beiden Brustkrebsgene **BRCA1** und BRCA2. Etwa die Hälfte der Frauen, die eine Mutation in den Erbanlagen haben, werden bis zum 70. Lebensjahr keinen Brustkrebs bekommen - die andere Hälfte schon. "Wenn man bei einer 35-Jährigen eine Mutation feststellt: Lässt sie sich die Brüste abnehmen?" Es gibt aber auch Varianten in den BRCA-Genen, von denen nicht bekannt sei, ob sie gefährlich oder harmlos seien.

### **Was ist hierzulande erlaubt?**

Hierzulande kann ein **Gentest** laut Gendiagnostik-Gesetz nur von einem Arzt veranlasst werden, sagt der Präsident der deutschen Humangenetiker. Der Patient muss schriftlich einwilligen und aufgeklärt werden.

Kritiker meinen, das Erbgut könne überschätzt werden als Mittel, Auskunft über die Zukunft geben zu können. Dabei spielen Erziehung, Ernährung, Umwelt und vieles mehr ebenfalls eine bedeutende Rolle. (dpa)

Das Genom binnen eines Tages entschlüsseln. Eine neue Technik könnte das ermöglichen. Dabei setzen Forscher auf eine Sequenzierung mit Nanoporen. Ultrafeine Kanalproteine von Bakterien oder deren künstliche Nachbauten sollen die komplette Erbsubstanz eines Menschen lesen - für weniger als 1000 Dollar.