



Der Darm

## Ein hochsensibles Organ

### Blick in die Zukunft

Krankheiten vor deren Ausbruch behandeln

### Sani

Malwettbewerb: Sani fliegt in die Zukunft

# «Krankheiten behandeln vor deren Ausbruch»

Welche Entwicklung wird die Zukunft im Bereich Gesundheit am meisten prägen? «Die radikalste Veränderung wird in den nächsten 20 Jahren der Einbezug von künstlicher Intelligenz bringen», ist der Schweizer Zukunftsforscher Georges T. Roos überzeugt.

Interview: Robert Wildi | Bild: Getty Images

## Wie lautet Ihre Prognose für die Gesundheit der Schweizer in 15 Jahren?

Im Jahr 2030 wird die durchschnittliche Lebenserwartung bei über 85 liegen. Jeder vierte Schweizer wird dannzumal über 65-jährig sein. Gesundheit und Lebensqualität werden noch besser sein als heute. Denn die Medikamente werden immer besser, ebenso die Diagnostik, die medizinischen Behandlungstechniken und die operativen Verfahren. Die Menschen ernähren sich bewusster, treiben mehr Sport und beobachten ihre eigene Gesundheit noch aufmerksamer als heute.

## Präventives Verhalten als lebensverlängernde Massnahme?

Das kann man so sagen. Vor 25 Jahren wurde die Gesundheit bei den meisten Menschen erst zum Thema, wenn sie krank waren. Wir hatten eine klassische Reparaturmedizin. Heute herrscht stattdessen eine proaktive Gesundheitskultur. Nicht mehr heilen steht im Vordergrund, sondern gar nicht erst krank werden. Und in Zukunft wird im Vordergrund stehen, wie wir unsere Leistungsfähigkeit noch steigern können: körperlich, psychisch und mental.

## Tragen technische Hilfsmittel diese Kultur mit?

Je länger, je mehr. Es gibt heute Armbänder mit Sensoren, die unsere Körperdaten lückenlos aufzeichnen. Sie prüfen Blutwerte, Ernährung oder Schlafqualität permanent und geben Verhaltenstipps zur Optimierung. Solche Sensoren kann man heute auch als Chip unter die Haut stecken. Die Technik hilft auch bei der Kontrolle von bestehenden Gebrechen. So gibt es mittlerweile Kontaktlinsen für Diabetiker, die den Zuckerspiegel in der Tränenflüssigkeit messen und die Daten direkt auf das Smartphone senden. Diese Selbstvermessung heisst im Fachjargon «Quantified Self» und wird bei uns in den nächsten Jahren massiv zunehmen. Fitte

## «Die künstliche Intelligenz wird in zwanzig Jahren rund achtzig Prozent der Arbeit übernehmen, die heute Ärzte verrichten.»

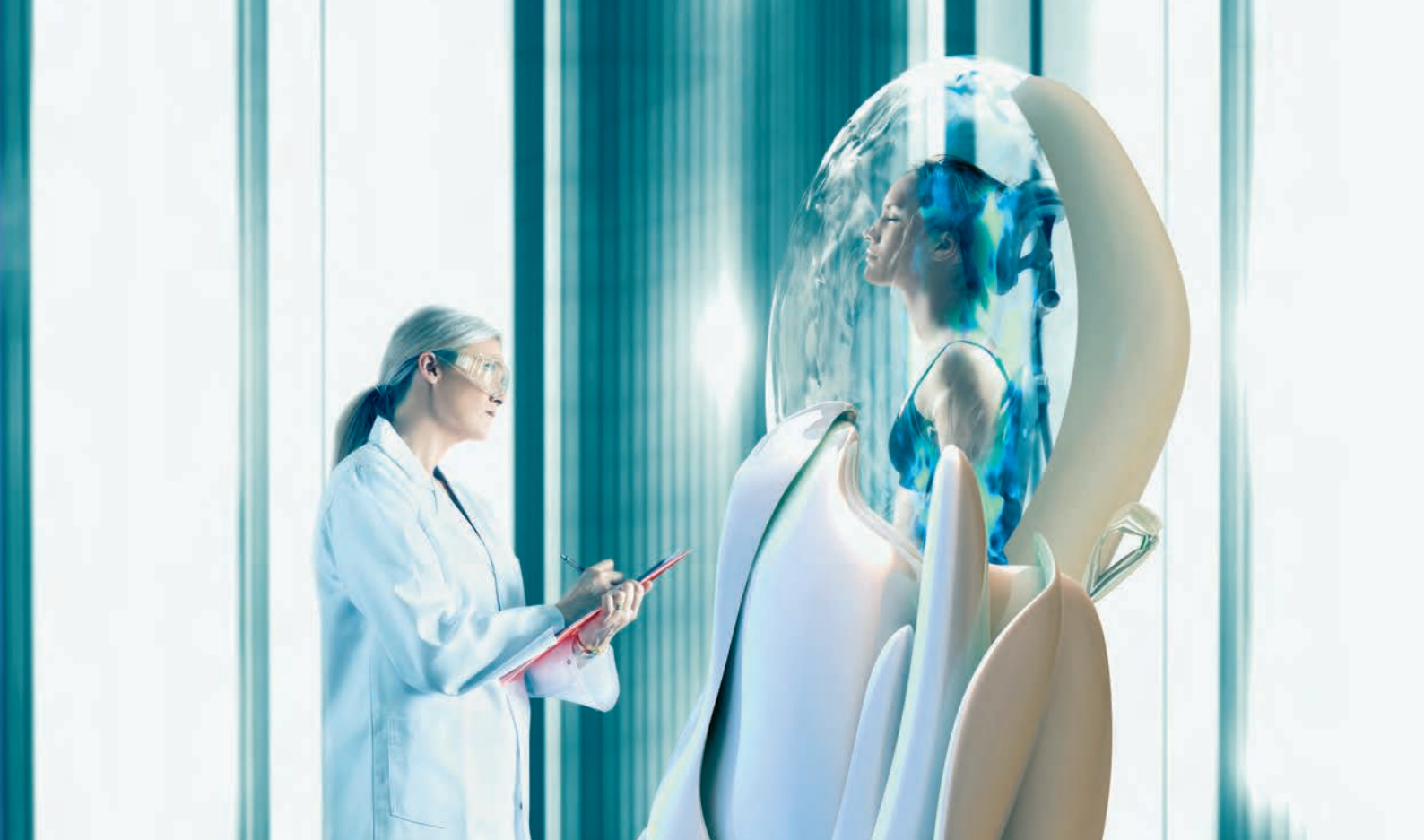
wie kranke Menschen vermessen sich, um gesund zu bleiben oder zu werden. Nicht nur Sportler testen via «Self-Tracking» ihren Formstand und erhoffen sich mehr Leistungskraft.

## Schon heute kann man mit Gentests herausfinden, welche Krankheiten man in der Zukunft wahrscheinlich haben wird. Was sagen Sie dazu?

Ich meine, dass man davor keine Angst haben muss, sofern der Gesetzgeber die richtigen Schranken gegen möglichen Missbrauch setzt. Dann überwiegen die Vorteile: Die Pharmaindustrie kann dank den Informationen aus Gentests neue Medikamente herstellen, die für spezifische Gruppen von Menschen mit ähnlichen genetischen Voraussetzungen eine maximale Wirkung erzielen. Einige Krankheiten lassen sich so bereits vor deren Ausbruch behandeln. Ein genetisches Profil kann man sich heute für weniger als 1000 Franken erstellen lassen. Ich bin überzeugt, dass die Nachfrage für solche Profile in Zukunft wachsen wird.

## Welche weiteren Entwicklungen werden den Gesundheitsbereich in Zukunft prägen?

Die radikalste Veränderung wird in den nächsten zwanzig Jahren der Einbezug von künstlicher Intelligenz bringen. Diese kann gigantische Mengen an Forschungsergebnissen und Patientendaten aufnehmen, verarbeiten und auswerten. Dies wird sich die Medizin künftig zunutze machen, zum Beispiel bei der Diagnose. Ich behaupte, dass die künstliche Intelligenz in zwanzig Jahren rund achtzig Prozent der Arbeit übernimmt, die heute Ärzte verrichten.



Zukunftsvision: Die künstliche Intelligenz kann gigantische Mengen an Patientendaten auswerten.

#### Wie denn das?

Es gibt bis zu 10 000 verschiedene Krankheiten, auf die der Mensch mit teilweise ähnlichen Symptomen reagiert. Die meisten Ärzte sind da überfordert und verschreiben eine Therapie nicht selten nach dem Prinzip «Versuch und Irrtum». Die künstliche Intelligenz hingegen kann Milliarden von Patientendaten rasch und genau analysieren, genauer unterscheiden und deshalb exakter auswerten. IBM hat bereits ein entsprechendes System mit dem Namen Watson entwickelt. Testläufe bei Hautärzten in den USA verlaufen vielversprechend. Watson ermöglicht eine schnellere und genauere Diagnostik und kann in jedem Einzelfall nachweisen, welche Therapie wirksam ist und welche nicht. Mediziner erhalten dank der modernen Technik viel rascher Gewissheit über ein Krankheitsbild und können ihren Patienten dadurch optimale Rahmenbedingungen schaffen.

#### Wo sehen Sie die Risiken dieser künstlichen Intelligenz?

Als generelle Gefahr erachte ich eine zu starke Dominanz der Technik. Die Menschen halten künftig einen wachsenden Datensatz über ihren eigenen Körper in

den Händen. Wer sich zu stark auf diese Werte fixiert, könnte zum Hypochonder werden nach dem Motto: Ich fühle mich heute zwar blendend, aber meine Daten zeigen eine Unregelmässigkeit. Gefährlich wäre auch, wenn das Gesundheitssystem künftig Patienten erst zu einem Arzt vorlässt, wenn die Technik dazu ihr Einverständnis gegeben hat. Wenn jeder Patient zuerst einer maschinellen Vorselektion unterzogen wird und man nur aufgrund des Befunds entscheidet, ob er überhaupt zum Arzt gehen darf, wäre das fatal. Schliesslich helfen auch in Zukunft nicht nur Tabletten gegen Krankheiten, sondern ebenso das Vertrauensverhältnis zum Arzt oder zur Ärztin.

#### Viele Menschen stehen dem rasanten technischen Fortschritt mit gemischten Gefühlen gegenüber. Was sagen sie diesen?

Die Frage ist, was wir mit neuen technischen Möglichkeiten machen: Nutzen wir sie zum Wohl des Menschen oder missbrauchen wir sie zur Kontrolle über die Menschen? Wir müssen uns als Gesellschaft mit der Zukunftsgestaltung beschäftigen. ●



#### Zur Person

**Georges T. Roos** ist Gründer und Geschäftsführer des privaten Instituts für Zukunftsforschung Roos Trends & Futures in Luzern. Er begleitet Unternehmen bei der Einrichtung von Früherkennungssystemen und ist Autor verschiedener Studien, u. a. «Wertewandel in der Schweiz. 2004-2014-2024. Vier Szenarien», «Lifestyle 202X. Versuch einer Zeitdiagnose» und «Zukunftsstudie 2029. Expertenstudie zu künftigen Unfall- und Berufskrankheitsrisiken und Präventionschancen».

Weitere Informationen:  
[www.kultinno.ch](http://www.kultinno.ch)