

Biotechnologie | Medizin | Technologie-Angebot

## Bestimmung des biologischen Alters eines Menschen durch ein ausgeklügeltes Set von Biomarkern

### Anwendungsgebiet

Zahlreiche, teilweise noch unbekannte Faktoren beeinflussen den Alterungsprozess des Menschen. So stimmt das chronologische Alter nicht notwendigerweise mit dem biologischen Alter, einem künstlichen Wert, der die Veränderung von Körperfunktion und Körperverfassung durch Alterung ausdrückt, überein. Da aber beim Auftreten altersbedingter Krankheiten das biologische Alter eines Menschen ausschlaggebend ist, ist genau dieser Wert von enormer Bedeutung für die Präventivmedizin, da Menschen mit hohem Risikofaktor identifiziert und ggf. frühzeitig diagnostiziert und behandelt werden können.

### Stand der Technik

Bestehende Ansätze, das biologische Alter eines Menschen zu bestimmen, beschränken sich entweder auf Parameter der klinischen Chemie oder auf individuelle molekulare Parameter. Teilweise wurde in Studien auch schon auf eine begrenzte Anzahl von Einzelparametern gleichzeitig getestet. Die Einzelbewertung von Parametern resultiert aber – wohl aufgrund der multikausalen und multisystemischen Natur des Alterns – nicht in allgemeingültigen Biomarkern. Oft können die Ergebnisse deshalb in Kreuzstudien nicht validiert werden.

### Innovation

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Bestimmung des biologischen Alters basiert auf einer Studie des Erfinderkollektives, an der ca. 3.300 Testpersonen aus 8 europäischen Ländern teilnahmen.

Im Rahmen der Studie wurden sowohl Biomarker, deren Korrelation mit Zell- und Gewebeerterung bekannt ist, als auch Biomarker nach dem Stand der Technik und neu entdeckte, mechanistische Biomarker getestet.

Die Untersuchungen wurden an Blut, Plasma, Serum und Urin der Testpersonen im Alter von 35 bis 74 Jahren vorgenommen. Diese Personen wurden aus der Allgemeinbevölkerung an acht Standorten in verschiedenen europäischen Staaten rekrutiert.

Pro Teilnehmer wurden ca. 300 Biomarker getestet. Die resultierende immense Datenmenge wurde mithilfe der Bioinformatik ausgewertet. Dabei konnte man mehr als 30 Biomarker mit einer hohen Korrelation zum Alterungsprozess identifizieren. Nachdem diesen Biomarkern Gewichtungsfaktoren zugeordnet wurden, entstand letztendlich je ein geschlechtsspezifisches, valides Subset von zehn Biomarkern (aus Blut, Plasma und Serum) zur Bestimmung des biologischen Alters von Frauen und Männern und eine Berechnungsformel für den Zahlenwert.

### Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Bestimmung des biologischen Alters eines Menschen
- ✓ Identifizierung des Risiko von altersbedingten Erkrankungen bei Menschen aller Altersgruppen
- ✓ Unabhängig von Patientenmotivation, da kein Test physiologischer Parameter
- ✓ Biomarkerset kann jederzeit um weitere erfindungsgemäße Biomarker ergänzt werden



Abbildung: Chronologisches und biologisches Alter stimmen nicht notwendigerweise überein. Letzteres lässt sich nun zuverlässig bestimmen.

### Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

### Patent-Portfolio

Eine EP-Anmeldung ist anhängig.

### Kontakt

Anne Böse, Business Development

[boese@tlb.de](mailto:boese@tlb.de)

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)  
der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH  
Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe  
Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79  
[www.tlb.de](http://www.tlb.de)

Referenz-Nummer: 13/016TLB