

## Hintergrund der Studie

Üblicherweise ermitteln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Ernährungszustand eines Menschen, indem sie die Konzentration an Nährstoffen, wie z. B. Fette, Vitamine und Mineralstoffe, im Blut messen. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass es sehr exakte Messwerte liefert. Der Nachteil ist jedoch, dass diese Methode invasiv ist und die Blutentnahme nur von geschultem medizinischem Personal durchgeführt werden darf. In der SERINA-Studie wollen wir daher untersuchen, inwieweit nicht-invasive Sensoren in Kombination mit einer App in der Lage sind, den Ernährungszustand einer Person akkurat zu erfassen. Ziel ist es, zukünftig invasive Methoden wie die Blutabnahme teilweise ersetzen zu können.

Ein guter Ernährungszustand ist u. a. durch den ausreichenden Verzehr von Obst und Gemüse gekennzeichnet. Viele Obst- und Gemüsesorten haben einen hohen Gehalt an fettlöslichen Pigmenten, sogenannten Carotinoiden, die ihnen ihre charakteristische Farbe verleihen. Carotinoide lagern sich in den oberen Schichten der Haut ein und können dort mithilfe von Sensoren erfasst werden.



Das Verbundprojekt food4future – Nahrung der Zukunft (f4f) wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderprogramms Agrarsysteme der Zukunft.

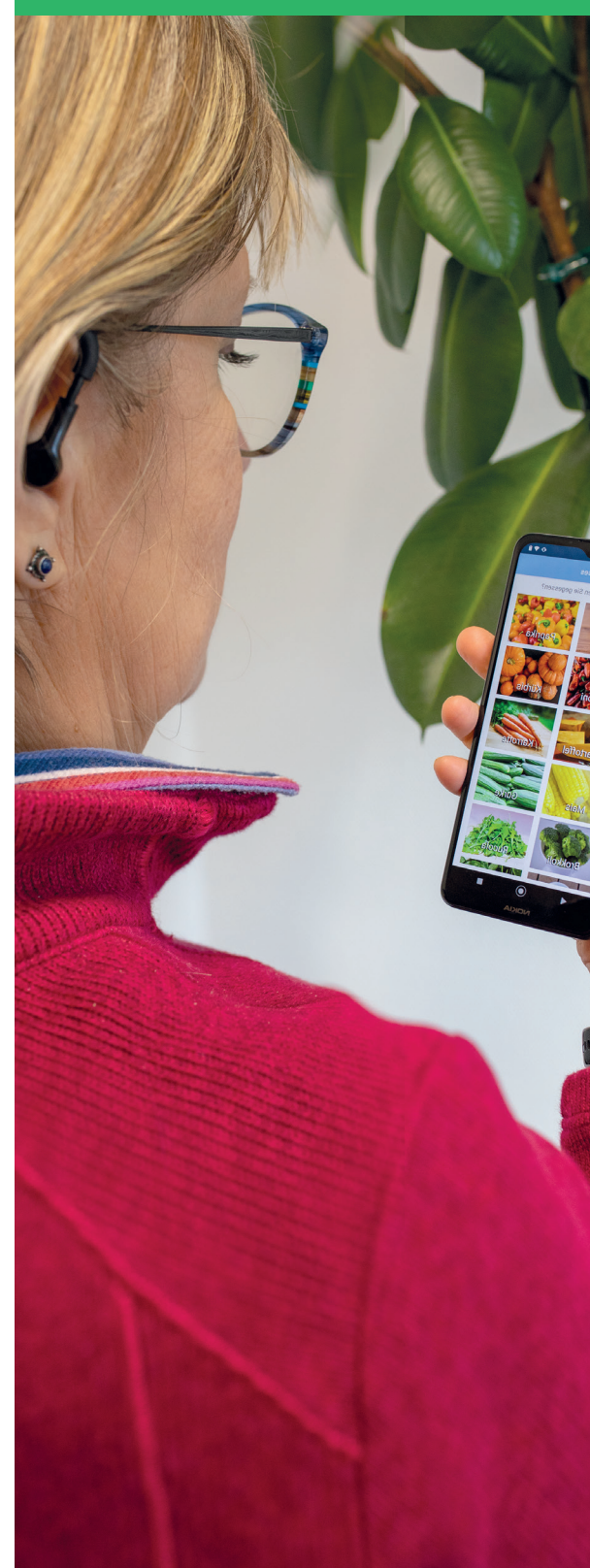
Herausgeber:  
Deutsches Institut für Ernährungsforschung  
Potsdam-Rehbrücke (DIfE)  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Arthur-Scheunert-Allee 114-116  
14558 Nuthetal

T 033200 88-2335  
E presse@dife.de

www.dife.de

Bilder: DIfE  
© DIfE 2022



Wir suchen für die  
**SERINA\*-  
Studie**

Frauen und Männer zwischen  
50 und 65 Jahren

\* Sensorbasierte Ernährungsempfehlung für  
innovative Nahrungsformen

Ernährung erforschen. Gesundheit stärken.



# Studienablauf

Sie besuchen unser Untersuchungszentrum während der Studie insgesamt dreimal: zu Studienbeginn, nach vier Wochen und am Studienende nach acht Wochen. Jeder Untersuchungstag dauert zwei bis drei Stunden.

Zu Beginn der Studie weisen wir Sie in die Studien-App ein, mit der Sie in den darauffolgenden acht Wochen selbstständig Ihren Obst- und Gemüseverzehr sowie das empfundene Stresslevel und ihre körperliche Aktivität erfassen. Zudem erhalten Sie einen Fitnessstracker, der Ihre körperliche Aktivität aufzeichnet sowie einen Sensor, den Sie täglich 30 Minuten im Ohr tragen, um Ihre Körpertemperatur zu erfassen. An allen drei Studientagen führen wir folgende Untersuchungen durch:

- Blutentnahme à 8 Milliliter
- Bestimmung von Körpermaßen wie Größe, Gewicht, Körperfettanteil
- Messung der Handgreifkraft
- sensorbasierte Messungen der Carotinoide in der Haut an der Fingerspitze und Stirn sowie am Handballen und Unterarm

Während der Studie füllen Sie zudem zweimal für einen Zeitraum von drei Tagen ein Ernährungsprotokoll sowie einmalig einen Verzehrshäufigkeitsfragebogen aus.

Am Ende der Studie geben Sie die Sensoren zurück und bewerten die Studien-App.

# Ausschlusskriterien

- aktive Raucher (≥ 4 Zigaretten/Tag)
- unbeabsichtigter Gewichtsverlust von mehr als 10 % in den letzten 6 Monaten
- diagnostizierter Typ-1- oder Typ-2-Diabetes
- erhöhte Blutfettwerte sowie Einnahme von Statinen
- Herzschrittmacher
- chronische Magen- oder Darmprobleme (z. B. Gastritis, Enteritis, Morbus Crohn)
- Erkrankungen der Leber, Nieren oder Bauchspeicheldrüse
- entzündliche Erkrankungen (z. B. Rheuma, Arthritis)
- Krebserkrankungen (einschließlich Chemo- oder Strahlentherapie)
- sprachliche Schwierigkeiten und Konzentrationsprobleme
- kein WLAN zuhause

**Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie unsicher sind, ob Sie an der Studie teilnehmen können.**

# Einschlusskriterien

- gesunde Frauen und Männer zwischen 50 und 65 Jahren
- normal- oder leicht übergewichtig (BMI<sup>1</sup> zwischen 19 und 29 kg/m<sup>2</sup>)

<sup>1</sup> Der Body Mass Index (BMI) berechnet sich wie folgt: Körpergewicht (kg) geteilt durch die Körpergröße in Metern zum Quadrat (kg/m<sup>2</sup>).  
Beispiel: Bei einer Größe von 1,70 m und einem Gewicht von 75 kg beträgt der BMI 25,9.

# Persönliche Vorteile

Für Ihre Mühe und den zeitlichen Aufwand erhalten Sie eine Aufwandsentschädigung von 200 Euro. Durch Ihr Engagement, an der Studie teilzunehmen, unterstützen Sie die Ernährungsforschung und tragen maßgeblich zum medizinischen und gesellschaftlichen Erkenntnisgewinn bei.

Ihre Teilnahme erfolgt freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen widerrufen werden.

The screenshot shows two parts of the app. The left part is a 'Studientag' (Study Day) entry for 22.04.2021. It lists 'Heutiger Nahrungskonsum' (Today's Food Intake) with items: 2 x Karrotte (roh), 100 g Wassermelone, and 100 g Paprika (gekocht/gegart). Below this, it asks 'Wie viele Stunden haben Sie heute in der Sonne verbracht?' (How many hours did you spend in the sun today?) with an input field containing '4'. The right part is a screen titled 'Art des Gemüses' (Type of Vegetable) with the question 'Welches Gemüse haben Sie gegessen?' (Which vegetables did you eat?). It displays a grid of vegetable images with labels: Tomate, Paprika, Peperoni, Kürbis, Karrotte, Mais, Salat, and Spinat.

# Kontakt

Deutsches Institut für Ernährungsforschung  
Potsdam-Rehbrücke (DIfE)

Dr. Daniela Weber  
Studienkoordinatorin und Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin der Abteilung Molekulare Toxikologie

Arthur-Scheunert-Allee 114-116  
14558 Nuthetal

T 033200 88-2277  
E hsz-studie@dife.de