



Das Alter wird jünger

Einblicke

in die Berliner Altersstudie II

(BASE-II)



V.i.S.d.P.

Berliner Altersstudie II

Dr. Katrin Schaar

Humboldt-Universität zu Berlin

Rudower Chaussee 18, 12489 Berlin

schaar@mpib-berlin.mpg.de

www.base2.mpg.de

Berlin, 2017

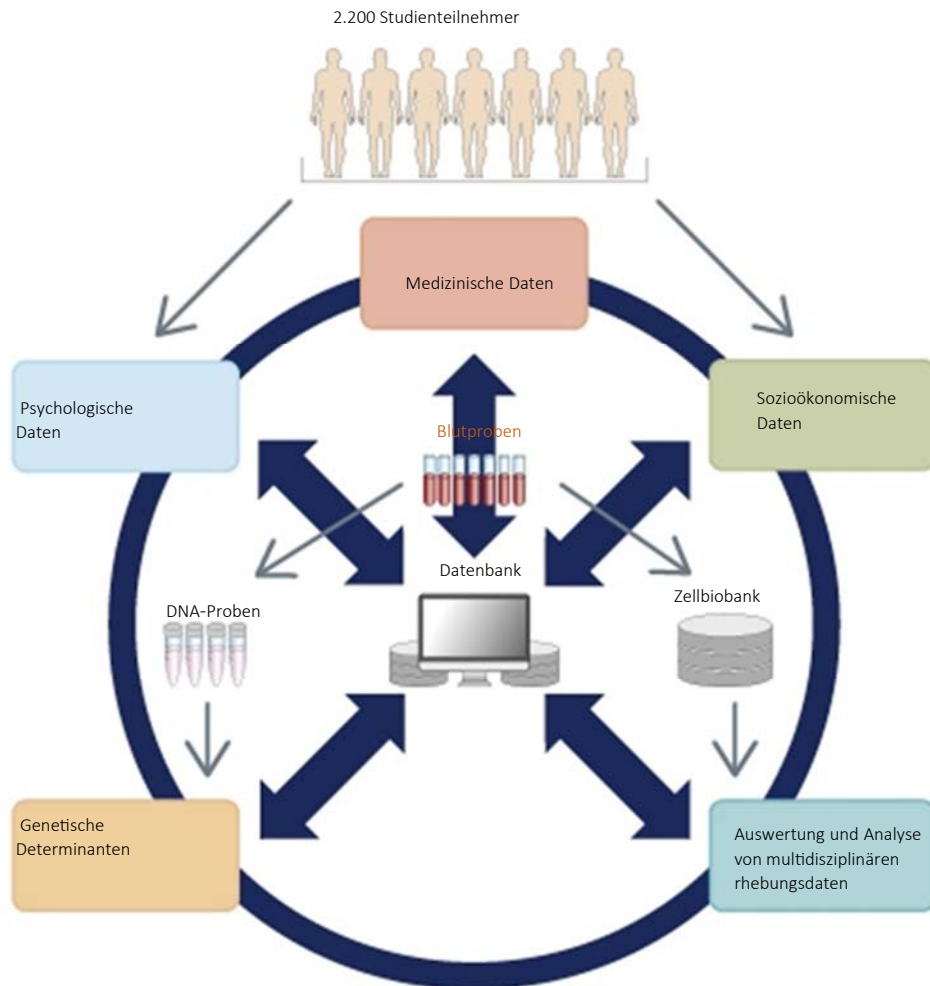
Was ist BASE-II

Die Lebenserwartung steigt, in Deutschland und weltweit. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Berliner Altersstudie II (BASE-II) erforschen, wie sich diese gewonnenen Jahre möglichst gesund und aktiv gestalten lassen. Die Berliner Altersstudie II führt die Berliner Altersstudie (BASE) fort. Bei dieser wurden 1990–1993 insgesamt 516 Männer und Frauen aus dem Westteil von Berlin im Alter zwischen 70 und über 100 Jahren intensiv untersucht, die bis heute längsschnittlich nachverfolgt werden.

Die Fortsetzungsstudie BASE-II untersucht die körperlichen, geistigen und sozialen Bedingungen, die zu einem möglichst erfolgreichen Altern beitragen. Insgesamt werden 2.200 Berlinerinnen und Berliner untersucht, davon sind 1.600 zwischen 60 und 80 Jahre, und – als Vergleichsgruppe – 600 zwischen 20 und 35 Jahre alt. Die erste Untersuchungswelle erfolgte zwischen 2009 und 2015. Die Berliner Altersstudie II verfolgt einen interdisziplinären Ansatz. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen gehen davon aus, dass es sehr viele unterschiedliche Faktoren gibt, die dazu beitragen, wie jemand altert. Es kann beispielsweise eine Rolle spielen, wo und wie Menschen wohnen, wie sie sich ernähren oder ob es erbliche Merkmale gibt, die das Altern beeinflussen. Um ein möglichst vollständiges Bild zu erhalten, sind an BASE-II Mediziner, Psychologen, Ernährungs- und Sozialwissenschaftler sowie Genetiker beteiligt. Zu den beteiligten Forschungseinrichtungen zählen die Charité Universitätsmedizin Berlin, die Humboldt-Universität zu Berlin, das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) am DIW Berlin, die Universität zu Lübeck sowie das Zentrum für Medizinische Forschung der Universität Tübingen. Die ersten Erhebungswellen der „Berliner Altersstudie II“ wurde von 2008 bis 2015 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.*

*Förderkennzeichen 16SV5537/16SV5837/16SV5538/16SV5536K/01UW0808/01UW0706

BASE-II ist als Längsschnittstudie konzipiert: Es ist geplant, die Teilnehmer wiederholt zu untersuchen, um Veränderungen bestimmen zu können.



Viele neue Erkenntnisse über

BASE-II hat bereits durch die Auswertung des ersten Erhebungsdurchlaufs viele neue Erkenntnisse gewonnen und öffentlich dargestellt: Z.B. durch einen Newsletter für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, verschiedene Pressemitteilungen sowie in zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen.

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

Sie haben an den Untersuchungen der Berliner Altersstudie teilgenommen. Dafür möchten wir uns recht herzlich bei Ihnen bedanken. Unsere ersten Auswertungen haben interessante Ergebnisse hervorgebracht: Wussten Sie beispielsweise, dass ältere Menschen heute gesünder und in manchen Bereichen um bis zu 19 Jahre fitter sind als ihre Alterskollegen und -kolleginnen Anfang der 1990er-Jahre? Auf den folgenden Seiten haben wir Ihnen einige Ergebnisse zusammengestellt. Wir werden für neue Befragungen und Untersuchungen wieder auf Sie zukommen. Das wird aber eventuell noch einige Zeit dauern. **Damit wir auch zwischendurch unkompliziert und schnell mit Ihnen in Kontakt treten können, würden wir uns sehr freuen, wenn Sie uns Ihre aktuelle E-Mail-Adresse in Verbindung mit Ihrem Namen mitteilen könnten.** Bitte senden Sie hierzu eine kurze Mail an lernen@mpib-berlin.mpg.de mit dem Betreff: BASE-II.

Viel Spaß beim Lesen des Newsletters wünschen Ihnen
Prof. Denis Gerstorf, Prof. Lars Bertram, Prof. Ulman Lindenberger,
Prof. Graham Pawelec, Prof. Elisabeth Steinhagen-Thiessen, Prof. Gert G. Wagner

DAS ALTER WIRD JÜNGER UND SELBSTSTÄNDIGER

In einem direkten Vergleich der Daten von BASE-II mit den Daten der Vorgängerstudie aus den frühen 1990er-Jahren zeigte sich, dass die geistige Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden im Alter heute länger erhalten bleiben: Heute 75-Jährige sind geistig fitter und glücklicher als 75-Jährige vor 20 Jahren. Diese Ergebnisse stützen Erwartungen, dass das Ansteigen der Lebenserwartung mit einem Zugewinn an gesunden Jahren einhergeht, zumindest für 60- bis 80-Jährige. Heute 75-Jährige in Berlin fühlen sich im Durchschnitt auch weniger einsam

und schätzen ihr Leben als weniger fremdbestimmt ein als 75-Jährige vor 20 Jahren. Die in den vergangenen Jahrzehnten erzielten Fortschritte in der Gesundheit und der allgemeinen Steigerung des Bildungsniveaus sind bei diesen Auswertungen berücksichtigt worden.

DIE NACHBARSCHAFT IST FÜR GUTES ALTERN WICHTIG

Ältere Menschen sind heute gesünder und geistig bis zu 19 Jahre fitter als ihre Altersgenossen 20 Jahre zuvor

Gesundheit und Zufriedenheit hängen mit der persönlichen Mobilität (hier: dem Zugang zum öffentlichen Nahverkehr) und dem Zugang zu

Wie nah Busse, Bahnen oder der nächste Arzt sind, ist für Gesundheit und Zufriedenheit bedeutsam

Ärzten in der unmittelbaren Nachbarschaft zusammen. Bei Älteren spielt außerdem – und abweichend von jüngeren und

mittelalten Menschen – der soziale Zusammenhalt in der Nachbarschaft eine große Rolle. Diese Erkenntnisse sind für die Planung der Stadtentwicklung von großer Bedeutung. Sie zeigen auf, wie Gesundheit und Wohlbefinden im Wohnumfeld gestärkt werden können.

SOZIAL AKTIVE ÄLTE SIND ZUFRIEDENER UND KÖNNEN SICH BESSER AN MITMENSCHEN ERINNERN

Je häufiger ältere Teilnehmer der BASE-II-Studie sozial aktiv sind,

desto höher ist ihre allgemeine Lebenszufriedenheit. Das Ausmaß sozialer Aktivitäten hängt auch mit Gedächtnisleistungen zusammen, die für den sozialen Austausch von Bedeutung sind, wie zum Beispiel dem Wiedererkennen von Gesichtern und Namen. Auch Aufgeschlossenheit für Neues geht mit besseren Gedächtnisleistungen einher. Was hier Ursache und was Wirkung ist, muss durch weitere Messungen geklärt werden. Zum Beispiel ist eine gute Gedächtnisleistung erforderlich, um sich selbst in Raum und Zeit zu orientieren. So könnte ein schlechteres Gedächtnis dazu führen, dass Menschen sich nicht mehr zutrauen, sich in neuen Situationen zurechtzufinden und deshalb lieber auf Vertrautes setzen. Ebenso könnte jedoch die tägliche Auseinandersetzung mit neuen Informationen dazu führen, dass das Gedächtnis ganz spezifisch trainiert wird.

SPORT HILFT, GUT ZU ALTERN

Die Messung der Lungenfunktion gibt Hinweise auf die Gesundheit von Herz und Kreislauf. Ältere BASE-II-Teilnehmer mit guter Lungenfunktion zeigen dabei bessere Lern- und Gedächtnisleistungen.

In den BASE-II-Analysen stellte sich außerdem in einem Vergleich zwischen körperlich und sportlich aktiven und nichtaktiven Studienteilnehmern heraus, dass diejenigen, die über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren vor der Untersuchung körperlich und sportlich aktiv waren, längere Telomere – das



Henri Rousseau – The Football Players, 1908, Wikicommons, Public Domain

sind die „Endstücke“ der Chromosomen – hatten.

Die Länge der Telomere wird als Marker für das biologische Alter angesehen, wobei die Telomere sich mit zunehmendem Alter verkürzen. Den größten Effekt gab es, wenn Menschen mehr als 40 Jahre körperlich aktiv waren. War die sportliche Aktivität auf das junge Erwachsenenalter beschränkt, zeigte sich kein Zusammenhang mit der Telomerlänge im Alter von 60 Jahren und darüber.

EINGESCHRÄNKTE LUNGENFUNKTION HÄUFIGER BEI MENSCHEN MIT GESTÖRTEM STOFFWECHSEL

30 Prozent der Diabetes-Erkrankungen wurden erst im Rahmen der BASE-II-Untersuchungen entdeckt. Stoffwechseleränderungen wie Bluthoch-

druck, erhöhte Blutfettwerte und Zuckerkrankheit oder deren Vorstufen werden zusammenfassend auch als „metabolisches Syndrom“ bezeichnet. Insgesamt wurde bei 36 Prozent der älteren Teilnehmer ein metabolisches Syndrom diagnostiziert. Bei den Untersuchungen stellte sich heraus, dass es einen Zusammenhang zwischen einer schlechten Lungenfunktion und dem metabolischen Syndrom gibt: Der Anteil der Probanden mit eingeschränkter Lungenfunktion war bei Studienteilnehmern mit metabolischem Syndrom signifikant erhöht.

ZUSTAND DES IMMUNSYSTEMS KANN MIT BIOMARKERN BESTIMMT WERDEN

In BASE-II konnten Biomarker im Blut entdeckt werden, mit denen man einschätzen kann, welchen Zustand das Immunsystem von jüngeren und älteren Menschen aufweist. Diese immunologischen Biomarker liefern zum Beispiel Informationen über das Vorliegen bestimmter Entzündungen oder Infektionen. Analysen zeigten nun, dass sie auch mit kognitiven Funktionen sowie mit der Handgreifkraft in Beziehung stehen, mittels derer wiederum Prognosen über Altern und Langlebigkeit getroffen werden können.

Es ist möglich, dass eine Kombination mehrerer Immunparameter einen signifikanten Einfluss auf gesundes Altern anzeigt, eventuell

Ältere Teilnehmer mit guter Lungenfunktion und solche, die sozial aktiv sind, zeigten bessere Lern- und Gedächtnisleistungen

verursacht über chronische Entzündungsreaktionen. Der Entzündungszustand ist wiederum durch Infektionen mit langlebigen Viren mitbestimmt, die Menschen haben können, ohne dass sie es merken. Interessant ist, dass

diese Viren, insbesondere der Zytomegalovirus, in einigen sozioökonomischen Gruppen der Gesamtbevölkerung häufiger auftreten als in anderen. Bei sozioökonomisch benachteiligten jungen Menschen ist demnach das Immunsystem bereits stärker „gealtert“ als bei weniger benachteiligten Gruppen. Was dies langfristig bedeutet, kann man aber heute noch nicht mit Sicherheit sagen.

EINFLUSS DER GENE AUF HERZINFARKT UND ERINNERN

In einer multidisziplinären Studie, in der auch Gendaten von BASE-II-Teilnehmern Verwendung fanden, wurden bislang nicht bekannte Genveränderungen (Mutationen) als Auslöser für den Herzinfarkt identifiziert. Eine Reihe von weiteren Untersuchungen deuten darauf hin,

Entzündungen im Körper stehen in Verbindung mit Altersprozessen

dass sich diese Mutationen auf die Funktion der Blutplättchen (Thrombozyten) auswirken, indem diese vermehrt verkleben und so zu einem erhöhten Herzinfarktrisiko führen.

Auch die Gedächtnisleistung und das Risiko für die Alzheimer-Krankheit werden durch genetische Faktoren beeinflusst. Größtenteils unklar sind die biochemischen Mechanismen, die diesen Effekten zugrunde liegen. Erste BASE-II-Ergebnisse legen jetzt nahe, dass sich zumindest ein Teil der genetischen Assoziationen mit der Wirkung sogenannter „microRNAs“ (d. h. Botenstoffen, die die korrekte Funktion der sogenannten Genexpression in Gehirnzellen sicherstellen) in Verbindung bringen lässt.

GENE BEEINFLUSSEN DIE LEBENSUFRIEDENHEIT: ABER TROTZDEM IST FAST JEDER SEINES GLÜCKES SCHMIED

Erstmals wurden im Rahmen einer großen internationalen Stu-

die unter anderem auf Basis der BASE-II-Erhebung Gene identifiziert, die einen Einfluss auf das Wohlbefinden und bestimmte Formen von Depressionen haben. Die Ergebnisse der Studie wurden in der angesehenen Fachzeitschrift „Nature Genetics“ publiziert. Allerdings erklären die gefundenen Gene derzeit noch weniger als 1 Prozent der Unterschiede zwischen den Men-

schen. Vermutlich wird das Wohlbefinden durch das Zusammenwirken einer großen Anzahl unterschiedlicher Gene

bedingt, von denen bislang nur ein ganz kleiner Teil beschrieben wurde. Auch wenn noch mehr Gene gefunden werden sollten, wird weiterhin gelten, dass für das Wohlbefinden gesellschaftliche Bedingungen und die Art, wie Menschen ihr Leben gestalten, bedeutsamer sind als genetische Faktoren. Genetische Analysen können allerdings helfen, grundlegende biologische Mechanismen zu identifizieren, die für das Verständnis und die Therapie bestimmter psychischer Erkrankungen bedeutsam sein könnten.

Gene spielen eine Rolle bei Herzinfarkt, Alzheimer und dem Wohlbefinden

Bitte beachten Sie auch die Berichterstattung in den Medien zu neuen BASE-II-Ergebnissen unter <https://www.base2.mpg.de/de/aktuelles-presse/medienresonanz> (wird laufend aktualisiert).

DAS MULTIDISZIPLINÄRE TEAM DER BERLINER ALTERSSTUDIE II



Prof. Dr. Denis Gerstorf
Sprecher von BASE-II, Humboldt-Universität zu Berlin (HU).
Projektteil: Psychologie



Prof. Dr. Ulman Lindenberger
Ko-Sprecher, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (MPIB).
Projektteil: Psychologie



Prof. Dr. Elisabeth Steinhagen-Thiessen
Ko-Sprecherin, Charité Universitätsmedizin.
Projektteil: Medizin



Prof. Dr. Gert G. Wagner
Ko-Sprecher, Leibniz-Langzeitstudie SOEP am DIW Berlin.
Projektteil: Sozioökonomie



Prof. Dr. Lars Bertram
Ko-Sprecher, Universität zu Lübeck (ULBC).
Projektteil: Genetik



Prof. Dr. Graham Pawelec
Ko-Sprecher, Universität Tübingen (TATI).
Projektteil: Immunologie



Dr. Sandra Düzel
MPIB
Psychologie



PD Dr. Ilja Demuth
Charité
Medizin



Prof. Dr. Martin Kroh
SOEP
Sozialwissenschaften



Christina Lill
ULBC
Genetik



Johanna Drewelies
HU Berlin
Psychologie



PD Dr. Kristina Norman
Charité
Medizin



Prof. Dr. Jule Specht
FU Berlin
Psychologie



Dr. David Goldeck
TATI
Immunologie

www.base2.mpg.de

Kontakt & Impressum

V.i.S.d.P: Berliner Altersstudie II, Dr. Katrin Schaar, Humboldt-Universität zu Berlin, Rudower Chaussee 18, 12489 Berlin, schaar@mpib-berlin.mpg.de

Druck & Layout: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, 14195 Berlin

Presseinformationen

Auf der Basis der im Verlauf der ersten Untersuchungswelle erhobenen Daten wurde eine Vielzahl an Analysen durchgeführt, die zu einer Reihe von Publikationen führte. Einige der Ergebnisse, die in Form von Presseinformationen bereits Eingang in die internationale und nationale Medienberichterstattung gefunden haben - werden hier stellvertretend für andere vorgestellt.

Presseinformation Max-Planck-Institut für Bildungsforschung vom 20.04.2016:

Kernergebnisse der Berliner Altersstudie II veröffentlicht

Wie altern wir heute und wie gelingt es vielen Menschen, auch im Alter fit und gesund zu bleiben? Diese Fragen erforscht seit 2009 die Berliner Altersstudie II (BASE-II). Bis heute wurden mehr als 1.600 ältere und 600 jüngere Menschen von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen untersucht, darunter Psychologen, Mediziner, Ernährungs- und Sozialwissenschaftler sowie Genetiker. Wesentliche Ergebnisse liegen nun gesammelt in einem Sonderheft der Fachzeitschrift „Gerontology“ vor.

Heutige 75-Jährige fühlen sich im Durchschnitt weniger einsam und schätzen ihr Leben weniger fremdbestimmt ein als 75-Jährige vor 20 Jahren. Wer sozial aktiv ist, ist zufriedener mit seinem Leben und geistig leistungsfähiger. Dabei spielt auch die Wohnsituation eine Rolle: Analysen zeigen, dass die soziale Unterstützung in der Nachbarschaft, aber auch der Zugang zu Bussen und Bahnen für das Wohlbefinden und die Gesundheit wichtig sind. „Ein Grund dafür könnte sein, dass ältere Menschen hierdurch noch lange Zeit eigenständig etwas unternehmen, Bekannte besuchen oder auch selbst zum Arzt gehen können“, sagt Gert G. Wagner, Ko-Autor und Vorstandsmitglied des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung.

Von Bedeutung ist zudem, wie man seine eigene Zukunft sieht. So können sich Menschen, die erwarten, dass sie noch viele Jahre offen für Neues sein werden, neue Informationen besser einprägen als Menschen ohne diese Erwartung. „Den positiven Zusammenhang zwischen den Erwartungen an seine eigene Zukunft und der Merkfähigkeit finden wir sehr spannend“, sagt Ulman Lindenberger, Direktor des Forschungsbereichs „Entwicklungspsychologie“ am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (MPIB) und Leiter des psychologischen Teils von BASE-II. Es seien verschiedene Ursachen für diesen Zusammenhang denkbar, denen man in Folgeuntersuchungen nachgehen werde.

Individuelle Unterschiede in der Alterung sind nicht auf Funktionen des Gehirns, wie Kognition und Selbstbild, beschränkt, sondern betreffen auch andere Systeme. So altert das System der Blutbildung, was sich am Anteil von Personen mit verringertem Blutfarbstoff Hämoglobin zeigt – etwa sechs Prozent der untersuchten älteren Männer und Frauen hatten eine solche Anämie. Daneben gibt auch die Länge der Chromosomenenden, der Telomere, einen Hinweis auf das biologische Alter. Diese verkürzen sich mit jeder Zellteilung. Ein Zusammenhang zwischen Anämie und Telomerlänge konnte bislang allerdings nicht nachgewiesen werden. „Es wird interessant sein, diesen Zusammenhang in einigen Jahren an derselben Studiengruppe erneut zu untersuchen, denn sowohl der Anteil der Personen mit Anämie als auch die Verkürzung der Telomere nimmt mit dem Alter zu“, sagt Ilja Demuth von der Charité – Universitätsmedizin Berlin und Ko-Leiter des medizinischen Teilprojekts von BASE-II. Zusätzlich sind viele Menschen mit dem Cytomegalie-Virus (CMV) infiziert, ohne dass sie

es merken. Dieser gehört zur Gruppe der Herpesviren und steht, so konnten die Analysen zeigen, mit einem schwächeren Gesamtzustand des Immunsystems in Zusammenhang.

Darüber hinaus bestätigen Genomdaten, dass Gesundheitsrisiken und Erkrankungen mit genetischen Unterschieden zusammenhängen. Beispiele sind eine verringerte Knochendichte sowie das mit dem Body-Mass-Index (BMI) erfasste Übergewicht. Beide Merkmale gefährden die Gesundheit im Alter; die geringe Knochendichte erhöht zum Beispiel das Risiko für Knochenbrüche. „Für Menschen mit entsprechender Veranlagung könnte dies bedeuten, noch frühzeitiger aktiv zu werden. Allerdings stehen unsere Erkenntnisse bei der Interpretation derartiger Genombefunde im Hinblick auf die Anwendung in der Krankheitsvorbeugung noch ganz am Anfang“, sagt Lars Bertram, Professor für Genomanalytik an der Universität zu Lübeck, der das molekulargenetische Teilprojekt von BASE-II leitet.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse der Studie, dass der Anstieg der Lebenserwartung mit einem Zugewinn an gesunden Jahren einhergeht. Ein Datenvergleich von BASE-II und der Vorgängerstudie BASE belegt: Die geistige Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden im Alter bleiben länger erhalten. Heutige 75-Jährige sind geistig fitter und glücklicher als 75-Jährige vor 20 Jahren. „Wir gehen davon aus, dass sich die Zeit, in der ältere Menschen von gesundheitlichen Einschränkungen oder geistigen Einbußen betroffen sind, durch die verlängerte Lebenserwartung nicht einfach in die Länge zieht, sondern sich zum Ende des Lebens hin verdichtet“, sagt Denis Gerstorf, Professor für Entwicklungspsychologie am Institut für Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin und Sprecher der BASE-II-Studie. „Unsere bisherigen Ergebnisse ermöglichen es uns, Phänomene des Alterns besser zu verstehen. Um jedoch die dahinterliegenden Ursachen und Wirkungen zu begreifen, müssen wir die Menschen länger begleiten und uns intensiver mit ihrem Lebensalltag beschäftigen. Darin sehen wir unsere Folgeaufgabe“, sagt Denis Gerstorf.

Originalbeiträge

- Düzel, S., Voelkle, M. C., Düzel, E., Gerstorf, D., Drewelies, J., Steinhagen-Thiessen, E., Demuth, I., & Lindenberger, U. (2016). The subjective health horizon questionnaire (SHH-Q): Assessing future time perspectives for facets of an active lifestyle. *Gerontology*, 62, 345–353. doi:10.1159/000441493.
- Eckstein, N., Buchmann, N., Demuth, I., Steinhagen-Thiessen, E., Nikolov, J., Spira, D., Eckardt, R., & Norman, K. (2016). Association between metabolic syndrome and bone mineral density – Data from the Berlin Aging Study II (BASE-II). *Gerontology*, 62, 337–344. doi:10.1159/000434678.
- Eibich, P., Krekel, C., Demuth, I., & Wagner, G. G. (2016). Associations between neighborhood characteristics, well-being and health vary over the life course. *Gerontology*, 62, 362–370. doi:10.1159/000438700.
- Gerstorf, D., Bertram, L., Lindenberger, U., Pawelec, G., Demuth, I., Steinhagen-Thiessen, E., & Wagner, G. G. (2016). Editorial. *Gerontology*, 62, 311–315. doi:10.1159/000441495.
- Goldeck, D., Oettinger, L., Janssen, N., Demuth, I., Steinhagen-Thiessen, E., & Pawelec, G. (2016). Cytomegalovirus infection minimally affects the frequencies of B-cell phenotypes in peripheral blood of younger and older adults. *Gerontology*, 62, 323–329. doi:10.1159/000382076.
- Hülür, G., Drewelies, J., Eibich, P., Düzel, S., Demuth, I., Ghisletta, P., Steinhagen-Thiessen, E., Wagner, G. G., Lindenberger, U., & Gerstorf, D. (2016). Cohort differences in psychosocial function over 20 years: Current older adults feel less lonely and less dependent on external circumstances. *Gerontology*, 62, 354–361. doi:10.1159/000438991.
- Lill, C. M., Liu, T., Norman, K., Meyer, A., Steinhagen-Thiessen, E., Demuth, I., & Bertram, L. (2016). Genetic burden analyses of phenotypes relevant to aging in the Berlin Aging Study II (BASE-II). *Gerontology*, 62, 316–322. doi:10.1159/000438900.

Meyer, A., Salewsky, B., Buchmann, N., Steinhagen-Thiessen, E., & Demuth, I. (2016). Relative leukocyte telomere length, hematological parameters and anemia: Data from the Berlin Aging Study II (BASE-II). *Gerontology*, 62, 330–336. doi:10.1159/000430950.

Presseinformation der Universität zu Lübeck vom 19.04.2016, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 19.04.2016 und Technische Universität Berlin
25.05.2016

Erste Gene für Wohlbefinden und Depression entdeckt

Studie an anonymisierten Daten von 298.420 Personen unter Beteiligung der Lübecker Interdisziplinären Plattform für Genomanalytik - Biologische Einflussfaktoren auf die seelische Gesundheit besser verstehen.

Ein internationales Konsortium von 178 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus verschiedenen Disziplinen hat anonymisierte genetische Daten von 298.420 Menschen untersucht und Gene entdeckt, die mit Lebenszufriedenheit und Glückseligkeit in Verbindung stehen. Die Studie, die jetzt in der führenden Fachzeitschrift „Nature Genetics“ veröffentlicht wurde, zeigt auch vielfältige genetische Verbindungen zwischen psychischem Wohlbefinden, Depression und neurotischem Verhalten. In die Studie flossen unter anderem Daten aus der Berliner Altersstudie II (BASE-II) ein. Das sind Daten zu Lebenszufriedenheit und Glück, die mit Instrumenten der Längsschnittstudie "Sozio-ökonomisches Panel" (SOEP; vertreten durch Prof. Gert G. Wagner) am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin erhoben wurden. Die SOEP-Daten wurden mit genetischen Variablen kombiniert, die unter Federführung der Lübecker Interdisziplinären Plattform für Genomanalytik (LIGA; Prof. Lars Bertram) der Universität zu Lübeck erhoben und ausgewertet wurden.

„Psychologisches Wohlbefinden wird größtenteils durch die Umwelt, aber auch durch genetische Faktoren beeinflusst. Welche genetischen Faktoren dabei eine Rolle spielen, war bis jetzt nahezu unbekannt“, erklärt Gert G. Wagner (DIW Berlin und Max-Planck-Institut für Bildungsforschung), einer der Berliner Ko-Autoren. In ihrer Studie haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun drei genetische Varianten identifiziert, die mit subjektivem Wohlbefinden im Zusammenhang stehen. Sie fanden auch elf genetische Varianten für Neurotizismus und zwei für Depressionen. Die genetischen Varianten für Depressionen konnten von den Forschern in einer unabhängigen Stichprobe von 370.000 zusätzlichen Studienteilnehmern repliziert werden. Die Studie zeigt auf, dass die genetischen Varianten für Neurotizismus und Depression auch mit Wohlbefinden im Zusammenhang stehen und umgekehrt. „Obwohl die genauen biochemischen Mechanismen, die diesen Befunden zugrunde liegen, noch weitestgehend ungeklärt sind, scheinen die identifizierten Gene die Regulation der Genexpression des Gehirns zu beeinflussen. Hierauf können nun zukünftige funktionell-genetische Experimente aufbauen“, sagt Lars Bertram (Universität zu Lübeck und Imperial College London).

Trotz der ausgeprägten statistischen Signifikanz der Befunde seien die identifizierten Gene nur für einen Bruchteil der Erbllichkeit von psychologischem Wohlbefinden verantwortlich und erklären weniger als ein Prozent der Unterschiede im Wohlbefinden in der Bevölkerung, betonen die Autorinnen und Autoren. Sie gehen jedoch davon aus, dass künftig durch noch größere Studien, für die Stichpro-

ben von Menschen in der Größenordnung von mehreren Millionen analysiert werden, weitere genetische Varianten für psychologisches Wohlbefinden gefunden werden. „Es ist jedoch absehbar, dass am Ende wahrscheinlich nicht mehr als zwanzig Prozent der Unterschiede im Wohlbefinden in der Bevölkerung anhand von genetischen Daten statistisch erklärt werden können“, sagt Dr. Philipp Köllinger (Universitäten Amsterdam und Rotterdam und Research Fellow des DIW Berlin), einer der Studienleiter und Hauptautoren. Dennoch könnten die Ergebnisse helfen, biologische Einflussfaktoren auf die seelische Gesundheit besser zu verstehen.

Die Veröffentlichung entstand im Rahmen des [“Social Science Genetic Association Consortiums \(SSGAC\)”](#). Mehr als 90 Forschungszentren aus Europa, Nord-Amerika und Australien haben bislang Daten für Analysen des SSGAC-Konsortiums bereitgestellt, darunter BASE-II, die Dortmunder Gesundheitsstudie sowie die Augsburger KORA-Studie.

Originalbeitrag

Okbay, Aysu; Baselmans, Bart M. L.; Neve, Jan-Emmanuel de; Turley, Patrick; Nivard, Michel G.; Fontana, Mark Alan et al. (2016): Genetic variants associated with subjective well-being, depressive symptoms, and neuroticism identified through genome-wide analyses. In: *Nature Genetics*. DOI: 10.1038/ng.3552.

Presseinformation des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, 25.02.2015

Fluglärm ist mit einer verringerten Lebensqualität auch abseits der Berliner Flughäfen verbunden

Fluglärm ist eine besonders problematische Lärmquelle, da viele Flughäfen innerhalb oder in der Nähe von Großstädten liegen und dadurch dicht besiedelte Gebiete davon betroffen sind. Die Daten der Berliner Altersstudie II (BASE-II), deren sozioökonomisches Modul auf der seit 1984 laufenden Längsschnittstudie Sozio-ökonomisches Panel (SOEP) basiert, bieten die Möglichkeit, den Einfluss verschiedener Maße von Fluglärm auf das subjektive Wohlbefinden und die Gesundheit älterer Bewohner einer Großstadt am Beispiel von Berlin zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, dass das Vorhandensein von Fluglärm, das auch mit objektiven Fluglärmdata gemessen wird, mit deutlich verringertem Wohlbefinden, einer niedrigeren Zufriedenheit mit der Wohnumgebung und einem schlechteren Gesundheitszustand verbunden ist. Der Zusammenhang zwischen Wohlbefinden und einer um 100 Meter verringerten Überflughöhe kann unter bestimmten Annahmen – für Überflughöhen zwischen 1 000 und 2 500 Metern – verglichen werden mit einem Einkommensverlust zwischen 30 und 117 Euro pro Monat.

Originalbeitrag

Eibich, Peter; Kholodilin, K.; Krekel, Christian; Wagner, Gert G. (2015): Fluglärm ist mit einer verringerten Lebensqualität auch abseits der Berliner Flughäfen verbunden. Hg. v. DIW Berlin. Berlin (DIW Wochenbericht, 9). Online verfügbar unter http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.497506.de/15-9.pdf.

Pressemitteilung der Charité – Universitätsmedizin Berlin vom 06.01.2016
und Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 06.01.2016:

Ein von jungen Jahren an sportlich aktives Leben schützt Männer vor Muskelschwund im Alter

Männer, die seit dem jungen Erwachsenenalter kontinuierlich Sport treiben, leiden im Alter seltener an einem Rückgang der Muskelmasse, der sogenannten Sarkopenie. Das haben Forscher der Charité – Universitätsmedizin Berlin in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) herausgefunden. Die Ergebnisse der aktuellen Studie sind in der Fachzeitschrift *Journals of Gerontology** veröffentlicht.

Der Verlust an Muskelmasse und damit an Muskelkraft ist Teil des normalen Alterungsprozesses. Zwischen dem 45. und dem 90. Lebensjahr verliert ein gesunder Mensch etwa die Hälfte dieser Muskelmasse. Doch wenn sie und die damit verbundene Muskelkraft im Alter übermäßig schwinden, sprechen Experten von Sarkopenie. Bei Menschen, die darunter leiden, besteht mitunter ein erhöhtes Risiko für Stürze und Knochenbrüche. Wissenschaftler der Charité und des SOEP am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung Berlin (DIW) haben jetzt erforscht, inwieweit Sport in den verschiedenen Lebensphasen des Menschen das Risiko einer Sarkopenie senken kann. Hierfür wurden im Rahmen der Berliner Altersstudie II (BASE-II) 891 Männer und Frauen im Alter von 60 bis 85 Jahren an der Charité medizinisch untersucht und befragt. Die Fragen stammen aus dem Katalog des SOEP, der größten und am längsten laufenden multidisziplinären Langzeitstudie in Deutschland.

Die Auswertung der Ergebnisse zeigt: Männer, die bereits im jungen Erwachsenenalter von weniger als 30 Jahren begonnen hatten, Sport zu treiben und bis heute sportlich aktiv sind, haben im Vergleich zu Männern, die nie im Leben aktiv Sport gemacht haben, einen deutlich höheren Anteil an Muskelmasse. Damit haben sie nur ein halb so hohes Risiko an Sarkopenie zu erkranken. Auch bei einem Greifkrafttest, der über die Muskelkraft und den allgemeinen Gesundheitszustand Auskunft gibt, schnitten sie deutlich besser ab.

Doch Sport sollte kontinuierlich betrieben werden: „Nur als junger Mann Sport zu treiben oder erst als Senior damit zu beginnen, reicht nicht aus, um das Risiko einer Sarkopenie zu verringern“, sagt der Gesundheitsökonom Peter Eibich, Erstautor der Studie. Kristina Norman, Medizinwissenschaftlerin in der Forschungsgruppe Geriatrie der Charité, fügt hinzu: „Bei den Männern, die nur in jungen Jahren oder erst kurz vor der Untersuchung trainiert hatten, zeigte sich im Vergleich zu Männern, die nie Sport getrieben haben, kein messbarer Effekt auf die Muskelmasse oder die Greifkraft.“ Bei Frauen hingegen konnten die Forscher keine signifikante Veränderung der Muskelmasse feststellen, unabhängig davon, in welchem Lebensalter und wie kontinuierlich sie Sport getrieben haben. Die an der Studie beteiligten Wissenschaftler fordern mehr Gesundheitsprogramme, die insbesondere junge Erwachsene motivieren, regelmäßig Sport zu treiben.

Originalbeitrag

Eibich, P., Buchmann, N., Kroh, M., Wagner, G. G., Steinhagen-Thiessen, E., Demuth, I., & Norman, K. (2016). Exercise at different ages and appendicular lean mass and strength in later life: Results from the Berlin Aging Study II. *Journal of Gerontology: Medical Science*, 71(4), 515–520. doi:10.1093/gerona/glv171.

Das Alter wird jünger: Heute 75-Jährige sind geistig fitter und glücklicher als 75-Jährige vor 20 Jahren — Vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Studie belegt positive Veränderungen im Alterungsprozess

Geistige Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden bleiben im Alter länger erhalten als noch vor 20 Jahren. Das zeigt eine gemeinsame Studie mehrerer Berliner Forschungseinrichtungen, darunter die Humboldt-Universität zu Berlin, die Charité Universitätsmedizin Berlin, das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (MPIB) und das Sozio-oekonomische Panel (SOEP). Die Ergebnisse der Studie werden in der Fachzeitschrift „Psychology and Aging“ veröffentlicht und sind vorab als SOEPpaper online verfügbar.

Es gibt eine gute Nachricht für alle, die sich über ihr Älterwerden Gedanken machen: Das Alter wird jünger. Die heute 75-Jährigen sind im Durchschnitt geistig erheblich fitter als die 75-Jährigen vor 20 Jahren. Zugleich zeichnet sich die Generation der heute 75-Jährigen durch höheres Wohlbefinden aus und ist insgesamt zufriedener mit ihrem Leben. „Die Zugewinne, die wir an kognitiver Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden in Berlin gemessen haben, sind beträchtlich und von großer Bedeutung für die Lebensqualität im Alter“, kommentiert Ulman Lindenberger, Direktor am Forschungsbereich „Entwicklungspsychologie“ des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung (MPIB). Die Wissenschaftler bringen die Gewinne mit soziokulturellen Faktoren wie dem Bildungsniveau in Verbindung. Zum gesteigerten Wohlbefinden tragen zudem, so vermuten die Forscher, auch die bessere körperliche Fitness und die damit verbundene höhere Selbstständigkeit im Alter bei.

„Wir rechnen jedoch damit, dass die beobachteten positiven Effekte auf die geistige Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden am Lebensende deutlich abnehmen“, ergänzt Denis Gerstorf, Professor für Entwicklungspsychologie am Institut für Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin. Nach einem Zuwachs an guten Lebensjahren sei nach wie vor mit einem schnellen und deutlichen Nachlassen der Leistungsfähigkeit und des Wohlbefindens am Lebensende zu rechnen. Für dieses Bild sprechen aktuelle Studien von Gerstorf und Kollegen, die die letzten Lebensjahre älterer Menschen in den Blick nehmen.

An der groß angelegten Studie in Berlin beteiligten sich Wissenschaftler der Humboldt-Universität zu Berlin, des MPIB, der Multi-Kohortenstudie Sozio-oekonomisches Panel am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) sowie der Charité Universitätsmedizin Berlin. Die Veröffentlichung basiert auf den Daten der Berliner Altersstudien (BASE und BASE-II), welche mit den für Deutschland repräsentativen SOEP-Daten abgeglichen wurden (siehe „Methodik“ unten). „Die Kombination von Daten für eine große Stadt, wie hier Berlin, mit repräsentativen Daten für ganz Deutschland (SOEP) ist eine wichtige Besonderheit von BASE und BASE-II“, betont Gert G. Wagner, Vorstandsmitglied des DIW Berlin und Max Planck Fellow am MPIB.

Methodik

Die Forscher nutzten die Daten von 708 über 60-jährigen Berlinern, die im Rahmen der „Berliner Altersstudie II“ auf ihre geistige Leistungsfähigkeit getestet und nach ihrem Wohlbefinden befragt wurden. Diese verglichen sie mit den Daten der Vorgängerstudie aus den frühen 1990er-Jahren und identifizierten 161 „statistische Zwillingspaare“, weitestgehend bestehend aus jeweils einer Person desselben Geschlechts aus jeder der beiden Studien, die einander in Alter und Bildung möglichst ähnlich sind. Zusätzlich sind Faktoren wie medizinisch-diagnostizierte Krankheiten bei der Auswertung berücksichtigt worden. Das Durchschnittsalter dieser Vergleichspaare lag bei 75 Jahren (die jüngste Person war 65 Jahre und die älteste 89 Jahre alt). Zur Kontrolle der Vergleichbarkeit berücksichtigen die Forscher zudem Informationen aus der SOEP-Studie, die seit über 30 Jahren repräsentative Daten über die Bevölkerung in Deutschland erhebt.

Originalbeiträge

Gerstorf, Denis; Hülür, Gizem; Drewelies, Johanna; Eibich, Peter; Düzel, Sandra; Demuth, Ilja et al. (2015): Secular changes in late-life cognition and well-being: Towards a long bright future with a short brisk ending? German Socio-Economic Panel (SOEP) at the DIW. Berlin (SOEPapers on Multidisciplinary Panel Data Research, 738). Online verfügbar unter http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.498497.de/diw_sp0738.pdf, zuletzt geprüft am 25.03.2015.

Gerstorf, Denis; Hülür, Gizem; Drewelies, Johanna; Eibich, Peter; Düzel, Sandra; Demuth, Ilja et al. (2015): Secular changes in late-life cognition and well-being: Towards a long bright future with a short brisk ending? In: *Psychology and Aging* 30 (2), S. 301–310. DOI: 10.1037/pag0000016.

Ausgewählte BASE-II- Publikationen

Übersichtsartikel

Bertram, Lars; Böckenhoff, Anke; Demuth, Ilja; Düzel, Sandra; Eckardt, Rahel; Li, Shu-Chen et al. (2014): Cohort profile: The Berlin Aging Study II (BASE-II). In: *International Journal of Epidemiology* 43 (3), S. 703–712. DOI: 10.1093/ije/dyt018.

Delius, Julia A. M.; Düzel, Sandra; Gerstorf, Denis; Lindenberger, Ulman (2016): Berlin Aging Studies (BASE and BASE-II). In: Nancy A. Pachana (Hg.): *Encyclopedia of geropsychology*. New York: Springer Verlag, S. 1–11.

Gerstorf, Denis; Bertram, Lars; Lindenberger, Ulman; Pawelec, Graham; Demuth, Ilja; Steinhagen-Thiessen, Elisabeth; Wagner, Gert G. (2016): Editorial. In: *Gerontology* 62, S. 311–315. DOI: 10.1159/000441495.

Weitere ausgewählte Artikel

Buchmann, N., Spira, D., Norman, K., Demuth, I., Eckardt, R., & Steinhagen-Thiessen, E. (2016). Schlaf, Muskelmasse und Muskelfunktion im Alter - Querschnittsanalyse auf Basis der Daten der Berliner Altersstudie II (BASE-II). *Deutsches Ärzteblatt*, 113(15), 253–260. doi:10.3238/arztebl.2016.025.

Di Benedetto, S.; Derhovanessian, Evelyn; Steinhagen-Thiessen, Elisabeth; Goldeck, David; Müller, Ludmila; Pawelec, Graham (2015): Impact of age, sex and CMV infection on differentiation of T cells in the peripheral blood of the BASE-II participants. In: *Biogerontology* 16 (5), S. 631–643.

Eibich, P., Krekel, C., Demuth, I., & Wagner, G. G. (2016). Associations between neighborhood characteristics, well-being and health vary over the life course. *Gerontology*, 62, 362–370. doi:10.1159/000438700.

- Eibich, P., Buchmann, N., Kroh, M., Wagner, G. G., Steinhagen-Thiessen, E., Demuth, I., & Norman, K. (2016). Exercise at different ages and appendicular lean mass and strength in later life: Results from the Berlin Aging Study II. *Journal of Gerontology: Medical Science*, 71(4), 515–520. doi:10.1093/gerona/glv171
- Gerstorf, Denis; Hülür, Gizem; Drewelies, Johanna; Eibich, Peter; Düzel, Sandra; Demuth, Ilja et al. (2015): Secular changes in late-life cognition and well-being: Towards a long bright future with a short brisk ending? In: *Psychology and Aging* 30 (2), S. 301–310. DOI: 10.1037/pag0000016.
- Hülür, G., Drewelies, J., Eibich, P., Düzel, S., Demuth, I., Ghisletta, P., Steinhagen-Thiessen, E., Wagner, G. G., Lindenberger, U., & Gerstorf, D. (2016). Cohort differences in psychosocial function over 20 years: Current older adults feel less lonely and less dependent on external circumstances. *Gerontology*, 62, 354–361. doi:10.1159/000438991.
- Janssen, Nicole; Derhovanessian, Evelyn; Demuth, Ilja; Arnaout, Fadel; Steinhagen-Thiessen, Elisabeth; Pawelec, Graham (2016): Responses of dendritic cells to TLR-4 stimulation are maintained in the elderly and resist the effects of CMV infection seen in the young. In: *The Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 71 (9), S. 1117–1123.
- Lill, Christina M.; Liu, Tian; Norman, Kristina; Meyer, Antje; Steinhagen-Thiessen, Elisabeth; Demuth, Ilja; Bertram, Lars (2016): Genetic burden analyses of phenotypes relevant to aging in the Berlin Aging Study II (BASE-II). In: *Gerontology* 62, S. 316–322.
- Lill, Christina M.; Rengmark, Aina; Pihlstrøm, Lasse; Fogh, Isabella; Shatunov, Aleksey; Sleiman, Patrick M.; Wang, Li-San; Liu, Tian; Lassen, Christina F.; Meissner, Esther; Alexopoulos, Panos; [...] Lindenberger, Ulman; Steinhagen-Thiessen, et. al & Bertram, Lars (2015): The role of TREM2 R47H as a risk factor for Alzheimer's disease, frontotemporal lobar degeneration, amyotrophic lateral sclerosis, and Parkinson's disease. In: *Alzheimer's & Dementia*, S1552-5260(15)00122-3.
- Lindenberger, U. (2014). Human cognitive aging: Corriger la fortune? *Science*, 346(6209), 572-578.
- Meyer, A., Salewsky, B., Spira, D., Steinhagen-Thiessen, E., Norman, K., & Demuth, I. (2016). Leukocyte telomere length is related to appendicular lean mass: Cross-sectional data from the Berlin Aging Study II (BASE-II). *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(1), 178–183. doi:10.3945/ajcn.115.116806.
- Nyberg, L., Lövdén, M., Riklund, K., Lindenberger, U., & Bäckman, L. (2012). Memory aging and brain maintenance. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 292-305.

Dies ist nur eine kleine Auswahl der bisher publizierten Ergebnisse.
Die vollständige Liste der Publikationen ist einsehbar unter

<https://www.base2.mpg.de/de/projektinformation/publikationen>

Die Berichterstattung über BASE-II-Ergebnisse in den Medien findet sich
unter <https://www.base2.mpg.de/de/aktuelles-presse/medienresonanz>

Alle weiteren Informationen unter www.base2.mpg.de