

Phonak Insight

Kunden in die Lage versetzen, ihre Hör- und Gesundheitsziele zu erreichen: Phonak Audéo Fit™ und die myPhonak App mit Tracking von Gesundheitsdaten

Regelmäßige körperliche Aktivität ist sowohl für die physische als auch die psychische Gesundheit wichtig¹. Es zeigt sich immer mehr, dass sich Menschen mit Hörverlust weniger bewegen als Normalhörende.²⁻⁵ Audéo Fit und die myPhonak App vereinen unvergleichbare* Klangqualität⁶ und universelle Konnektivität, um das allgemeine Wohlbefinden der Kunden zu unterstützen.

Woodward, J., Urry, E., & Stewart, E. April 2022.

Die wichtigsten Erkenntnisse

- Tracker von Gesundheitsdaten können zu mehr Bewegung und gesunden Verhaltensweisen beitragen¹⁰⁻¹³
- Die Erfassung von Gesundheits-/Wellness-Parametern mit einem am Ohr getragenen Gerät hat einige Vorteile¹⁷⁻²²
- Mit Audéo Fit und der myPhonak App können folgende Gesundheitsdaten erfasst werden: (1) Herzfrequenz, (2) Schritte, (3) Aktivitätslevel, (4) zurückgelegte Distanz. Außerdem können Ziele festgelegt und die durchschnittliche Tragezeit in verschiedenen Hörumgebungen angezeigt werden.

Rückschlüsse für die praktische Anwendung

- Geben Sie Ihren Kunden nicht nur die Möglichkeit, besser zu hören, sondern auch, ihre Aktivitäten zu verfolgen (ohne andere Geräte tragen zu müssen).
- Mit Audéo Fit wird der Ruhepuls dokumentiert und angezeigt. Ein niedriger Ruhepuls wird längerfristig mit einer besseren Gesundheit in Verbindung gebracht.^{25, 26}
- Wenn Kunden ihre körperliche Aktivität nachverfolgen können, sind sie motivierter, mehr für ihre Gesundheit zu tun.^{10, 11} Audéo Fit bestärkt Kunden, mit der Zielsetzungsoption mehr für sich zu tun.

*im Vergleich zu Phonak Audéo™ Marvel

Regelmäßige körperliche Aktivität ist sowohl für die physische als auch die psychische Gesundheit wichtig

Der erste Grundsatz in der Präambel der Verfassung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) besagt, dass „Gesundheit nicht nur die Abwesenheit von Krankheit“ ist, sondern „ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“. ⁷ Körperliche Aktivität ist gut für Herz, Körper und Geist. ¹ Regelmäßige körperliche Aktivität kann dazu beitragen, Krankheiten wie Herzerkrankungen, Typ-2-Diabetes und Krebs, die weltweit fast drei Viertel der Todesfälle verursachen, vorzubeugen und zu behandeln. Körperliche Aktivität kann auch die Symptome von Depressionen und Angstzuständen verringern und das Denken, Lernen und allgemeine Wohlbefinden verbessern. ¹

Es zeigt sich immer mehr, dass sich Menschen mit Hörverlust weniger und weniger gut bewegen als Normalhörende.

Hörverlust wird mit chronischen Erkrankungen wie Diabetes, Beeinträchtigung der kognitiven Fähigkeiten, erhöhtem Sturzrisiko, Depressionen und kardiovaskulären Risikofaktoren in Verbindung gebracht. ⁸ Weiter deuten vorläufige Erkenntnisse darauf hin, dass Hörverlust bei Erwachsenen ab 50 Jahren mit einer höheren Wahrscheinlichkeit körperlicher Inaktivität einhergehen könnte. ²⁻⁴ Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass Hörverlust bei Erwachsenen ab 60 Jahren mit einer eingeschränkten körperlichen Mobilität sowie mit Einschränkungen bei Aktivitäten des täglichen Lebens wie Gehen und Treppensteigen einhergeht. ⁵ Die Zusammenhänge zwischen Hörverlust, dem Tragen von Hörgeräten, Müdigkeit und Aktivitätsniveau werden allmählich erforscht. ⁹ Es sind weitere Studien mit gut kontrolliertem Design erforderlich, bevor zuverlässigere Schlussfolgerungen hinsichtlich der Auswirkungen der komplexen Zusammenhänge zwischen diesen Variablen auf das allgemeine Wohlbefinden gezogen werden können.

Die Gesundheit fördernde Maßnahmen auf Mobilgeräten können dazu beitragen, die körperliche Aktivität zu steigern und mehr Motivation für gesunde Verhaltensweisen zu haben

Die jüngste Zunahme von physiologischem Monitoring und Analysen durch den Einsatz von Wearables (z. B. Bewegungstracker und Schrittzähler), Smartphone-gestütztes Monitoring und Remote Monitoring von Gesundheitsdaten geht mit dem Trend einher, die Gesundheit zu erhalten und Krankheiten vor ihrer

Entstehung vorzubeugen, anstatt sie zu behandeln. ⁸ Dank dieser Tools kann sich jeder mehr mit seiner eigener Gesundheit beschäftigen.

Die Wissenschaft hat gezeigt, dass mobile Gesundheitsmaßnahmen bei Erwachsenen ab 50 Jahren die körperliche Aktivität und Motivation für gesunde Verhaltensweisen steigern. ^{10, 11} Bei Erwachsenen ab 18 Jahren fanden Marcolino und Kollegen ¹¹ heraus, dass mobile Gesundheitsmaßnahmen bei Asthmapatienten die Einhaltung von Arztterminen, den Verzicht aufs Rauchen und die Symptomatik verbessern. Laut United States 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee ¹² können tragbare Aktivitätsmonitore, einschließlich Schrittzähler und Beschleunigungssensoren, in Verbindung mit Zielsetzungen und anderen Verhaltensstrategien zur Steigerung der körperlichen Aktivität beitragen.

In einer aktuellen systematischen Überprüfung und Metaanalyse der Literatur ¹³ wurde die Wirksamkeit von Technologien wie Apps und Websites, die auf körperliche Aktivität und Bewegungsmangel bei Erwachsenen ab 50 Jahren abzielen, untersucht. Mehrere Studien, die in diese Untersuchung einbezogen wurden, zeigten, dass die Nutzung solcher Technologien die körperliche Gesamtaktivität erhöhte und sitzende Tätigkeiten verringerte, obwohl die Verhaltensänderungen (>1 Jahr) nicht längerfristig beibehalten wurden.

Ein großes Problem bei Apps und Trackern ist die hohe Abbrecherquote: Ein Drittel der Benutzer von Aktivitätstrackern nutzt das Gerät schon nach sechs Monaten nicht mehr. ¹⁴ Insgesamt werfen diese Erkenntnisse eine wichtige Frage auf: Was könnte helfen, die tägliche körperliche Aktivität aufrechtzuerhalten? Ein Vorschlag war, Funktionen wie Zielsetzung, Personalisierung und spielerische Funktionen in die Technik einzubinden, um die Motivation zu steigern, die Bindung an das Unternehmen zu fördern und die Wirksamkeit von Maßnahmen zu erhöhen. ^{15, 16}

Die Erfassung von Gesundheits-/Wellness-Parametern mit einem am Ohr getragenen Gerät hat einige Vorteile

Die Forschung hat gezeigt, dass das Ohr uns Zugang zu genauen Gesundheitsdaten verschaffen kann. ¹⁷⁻¹⁹ Viele Technologien für körperliche Aktivität, wie z. B. Fitnessuhren, messen die Herzfrequenz des Trägers mithilfe der Photoplethysmographie (PPG), einer Technik, bei der Leuchtdioden (LEDs) Licht auf die Haut (z. B. auf den Finger oder das Handgelenk des Trägers) strahlen und ein optischer Sensor die Reflektion des Lichts misst. Wenn das Blutvolumen in den Blutgefäßen hoch ist, wird mehr Licht absorbiert und die Intensität des reflektierten Lichts ist daher geringer. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Intensität des reflektierten Lichts von hoch zu niedrig ändert, zeigt an, wie schnell sich das Blutgefäßvolumen von

niedrig zu hoch ändert, sodass die Anzahl der Schläge pro Minute (d. h. die Herzfrequenz) berechnet und angezeigt werden kann.

Vorläufige Erkenntnisse deuten darauf hin, dass optische Herzfrequenzsensoren, die im oder unmittelbar außerhalb des Ohrs getragen werden, mindestens genauso gut funktionieren wie am Handgelenk getragene²⁰, und möglicherweise PPG-Signale liefern, die einfacher zu analysieren sind als die am oberen Handgelenk gemessenen.²¹ Darüber hinaus bietet die PPG-Messung im Ohr einige Vorteile. So kann die Möglichkeit, PPG-Signale aus dem Gehörgang zuverlässig aufzuzeichnen, die Nachverfolgung anderer physiologischer Messgrößen erleichtern, wie z. B. der Sauerstoffsättigung des Blutes.²² Die Durchblutung im Bereich des Ohrs ist in der Regel recht stabil, wahrscheinlich weil dieser Bereich von Ästen der Halsschlagader versorgt wird – dem wichtigsten Blutgefäß, welches das Gehirn mit Blut versorgt.^{8, 19}

Außerdem ist die Temperatur im Gehörgang der Körperkerntemperatur ähnlicher als an anderen, periphereren Stellen der PPG-Messung (z. B. am Finger), die wesentlich anfälliger für eine Verengung/Erweiterung der Blutgefäße sind.^{19, 22} Des Weiteren wird die Haut im Gehörgang nicht durch Faktoren wie Unterschiede in der Melaninkonzentration und Tätowierungen beeinflusst, welche die Lichtabsorption beeinflussen können.²³

Phonak Audéo Fit mit Tracking von Gesundheitsdaten

In erster Linie ist Audéo Fit immer noch ein Hörgerät mit allen erwartbaren Vorteilen, wie z. B. unübertroffener* Klangqualität⁶, universeller Konnektivität und Wiederaufladbarkeit. In Verbindung mit Audéo Fit können über die myPhonak App Gesundheitsdaten angezeigt und die Hörgeräte gesteuert werden.

Funktionen von Audéo Fit Dank Tracking von Gesundheitsdaten können Kunden:

(1) Die Herzfrequenz nachverfolgen. Die Herzfrequenz jedes Menschen ist einzigartig und wird von verschiedenen Faktoren wie Alter, Geschlecht, aktuellem körperlichen und psychischen Gesundheitszustand, aktivem oder inaktivem Lebensstil, der Körpertemperatur und einigen Medikamenten, beeinflusst.²⁴ Audéo Fit und die myPhonak App messen und zeigen den durchschnittlichen Ruhepuls an, der berechnet wird, wenn die Hörgeräte mindestens vier Stunden lang getragen wurden. Ein niedriger Ruhepuls wird längerfristig mit einer besseren Gesundheit in Verbindung gebracht.^{25, 26} Die Herzfrequenz ist ein nützlicher und weit verbreiteter Index für körperliche Anstrengung und die Intensität der Anstrengung bei körperlicher Aktivität.²⁷ Zusätzlich zum Ruhepuls wird alle 2 bis 3 Sekunden auf Abruf die aktuelle

Herzfrequenz berechnet, die für Kunden hilfreich sein kann, die ihre Herzfrequenz beim Sport nachverfolgen möchten. Die Herzfrequenzkurve kann täglich, wöchentlich, monatlich und jährlich angezeigt werden.

(2) Schritte zählen. Das Zählen von Schritten ist eine gängige Methode, um die gesamte körperliche Aktivität einer Person über den Tag hinweg zu messen.¹² Der Bewegungssensor-Chip im Audéo Fit erkennt anhand des Signals des eingebauten Beschleunigungssensors Schritte. Die geschätzte Schrittlänge wird dann zur Ermittlung der im Gehen oder Laufen zurückgelegten Gesamtdistanz verwendet. Gesunde Erwachsene gehen in der Regel täglich zwischen 4.000 und 18.000 Schritte, und neuere wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass gerade mal ≥ 7.000 Schritte pro Tag ein akzeptables Tagesziel sind.²⁸ Für Menschen, die aufgrund eingeschränkter Mobilität oder medizinischer Verfassung nur schlecht gehen können, sind einige Schritte besser als überhaupt keine.²⁹

(3) Aktivitätsniveau nachverfolgen. Einblicke in die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden können Kunden helfen, sich für einen gesünderen Lebensstil im Alltag zu entscheiden.^{10, 11} Audéo Fit misst das Aktivitätsniveau während des Tages. Anhand der Daten des eingebauten Beschleunigungssensors können die Kunden mit der myPhonak App nachverfolgen, wie lange sie sich in verschiedenen Aktivitätsleveln bewegt haben: (1) Nicht: z. B. Buch lesen oder sich ausruhen (2) Wenig: leichte Aktivität wie z. B. Hausarbeit (3) Moderat: mäßig intensive Aktivität wie z. B. Spazieren gehen und (4) Intensiv: sehr intensive Aktivität wie zügiges Gehen, Joggen oder Laufen.

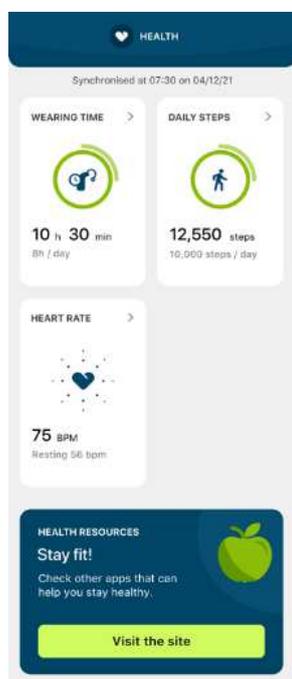
(4) (Optionale) Motivationsziele festlegen. Die Ziele sind auf die wichtigsten Bedürfnisse des Kunden abgestimmt. Die Nachverfolgung von körperlicher Aktivität kann die Benutzer motivieren, mehr für ihre Gesundheit zu tun.¹⁰⁻¹² Mit der neuesten myPhonak App können sich Kunden Ziele setzen und die durchschnittliche Tragedauer der Hörgeräte in verschiedenen Hörumgebungen – ruhige Umgebung, laute Umgebung, Musik und Streaming – anzeigen lassen. Dies kann ihnen helfen, sich an eine Vielzahl unterschiedlicher Hörsituationen zu gewöhnen. Zusätzlich können auch Schrittziele festgelegt werden. Das Setzen von Zielen für die Tragezeit und die Anzahl der Schritte könnte die Kunden dazu motivieren, ihre Hörgeräte länger zu tragen und aktiver zu werden.

(5) Im Gehen oder Laufen zurückgelegte Entfernung anzeigen. Audéo Fit kann die gegangene oder gelaufene Distanz durch Addition der geschätzten Schrittlänge berechnen.

(6) Tragezeit nachverfolgen. Häufigeres Tragen von Hörgeräten wird mit einer Verbesserung des Sprachverstehens, der selbst diagnostizierten Hörschwierigkeiten und der Lebensqualität in Verbindung

gebracht.³¹ Mit Audéo Fit können Ziele gesetzt werden, um Fortschritte nachzuverfolgen und die Motivation aufrechtzuerhalten, während sich die Kunden an die Hörgeräte gewöhnen.

Die neueste myPhonak App bietet einen benutzerfreundlichen Zugang zu den von Audéo Fit aufgezeichneten Gesundheitsdaten. Audéo Fit wurde für Kunden entwickelt, die gut hören und gleichzeitig etwas für ihre Gesundheit tun möchten.



*Die enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Bildungs- und Informationszwecke gedacht. Die Informationen ersetzen keineswegs eine professionelle medizinische Beratung. Wenn Kunden Fragen zu ihrer Gesundheit haben oder ein Trainingsprogramm beginnen möchten, sollten sie immer einen Arzt oder andere Fachkraft des Gesundheitswesens konsultieren.

Abbildung 1: Beispiel für Tracking von Gesundheitsdaten mit Audéo Fit und der myPhonak App*.

Praktische Tipps für mehr Bewegung

Wie bereits erwähnt, ist Bewegung wichtig für unsere körperliche und psychische Gesundheit. Die WHO-Leitlinien für 2020¹ zeigen, dass viele Arten von körperlicher Aktivität, auch gezielte Übungen, in den Alltag integriert werden können. Dazu gehören Joggen, Radfahren, Freizeitaktivitäten, körperliche Aktivitäten im Haushalt (z. B. Hausarbeit) und Nutzung des eigenen Körpers als Transportmittel (z. B. zu Fuß zur Arbeit gehen). Es gibt viele Möglichkeiten, sich regelmäßig zu bewegen. Mit Audéo Fit können Gesundheitsdaten während des Tragens der Hörgeräte nachverfolgt werden.

Schlussfolgerungen

Die neuesten WHO-Leitlinien¹ heben hervor, dass Bewegung von grundlegender Bedeutung für ein gesundes Leben ist, sowohl körperlich als auch psychisch. Jüngste wissenschaftliche Studien haben auch gezeigt, dass Hörverlust mit einer höheren Wahrscheinlichkeit körperlicher Inaktivität verbunden ist und dass Gesundheits-Tracker zu mehr körperlicher Bewegung motivieren können. Phonak:

Well-Hearing is Well-Being. Audéo Fit und die myPhonak App vereinen das Tracking von Gesundheitsdaten mit unübertroffener* Klangqualität⁶, Konnektivität und Wiederaufladbarkeit, um Kunden ein möglichst gesundes Leben zu ermöglichen. Audéo Fit ist die neue Paradise-Lösung, mit der Kunden ihre Gesundheitsdaten und Aktivitäten kontinuierlich nachverfolgen können.

Quellenangaben

1. World Health Organisation guidelines on physical activity and sedentary behaviour (2020). Genf: Weltgesundheitsorganisation (WHO). Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
2. Kuo, P. L., Di, J., Ferrucci, L., & Lin, F. R. (2021). Analysis of hearing loss and physical activity among US adults aged 60-69 years. *JAMA Network Open*, 4(4), e215484-e215484.
3. Tsimpida, D., Kontopantelis, E., Ashcroft, D., & Panagioti, M. (2019). Socioeconomic and lifestyle factors associated with hearing loss in older adults: a cross-sectional study of the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *BMJ Open*, 9(9), e031030.
4. Wells, T. S., Nickels, L. D., Rush, S. R., Musich, S. A., Wu, L., Bhattarai, G. R., & Yeh, C. S. (2020). Characteristics and Health Outcomes Associated With Hearing Loss and Hearing Aid Use Among Older Adults. *J Aging Health*, 32(7-8), 724-734.
5. Lin, T. C., Yen, M. & Liao, Y. C. (2019). Hearing loss is a risk factor of disability in older adults: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*, 85, 103907. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.103907>, Stand 1. Dezember 2021.
6. Appleton, J. (2020). AutoSense OS™ 4.0 provides better speech intelligibility and reduced listening effort Phonak Field Study News. Quelle: www.phonakpro.com/evidence, Stand Dezember 2020.
7. World Health Organization (WHO). (1948). Constitution of the World Health Organization. Genf, Schweiz: WHO.
8. Caduff, A., Feldman, Y., Ishai, P. B., & Launer, S. (2020). Physiological monitoring and hearing loss: toward a more integrated and ecologically validated health mapping. *Ear and Hearing*, 41, 120S-130S.
9. Holman J. A., Hornsby B. W. Y., Bess F. H., Naylor G. (2021). Can listening-related fatigue influence well-being? Examining associations between hearing loss, fatigue, activity levels and well-being. *Int J Audiol*. 4:1-13.
10. Buyl, R., Beogo, I., Fobelets, M., Deletroz, C., van Landuyt, P., Dequanter, S., Gorus, E., Bourbonnais, A., Bourbonnais, A., Giguère, A., Giguère, A., Giguère, A., Lechasseur, K., Gagnon, M. P., Gagnon, M. P., & Gagnon, M. P. (2020). E-Health interventions for healthy aging: A systematic review. *Systematic Reviews*, 9(1), 1-16.
11. Marcolino, M. S., Oliveira, J. A. Q., D'Agostino, M., Ribeiro, A. L., Alkmim, M. B. M., & Novillo-Ortiz, D. (2018). The impact of

mHealth interventions: Systematic review of systematic reviews. JMIR MHealth and UHealth, 6 (1).

12. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018. Aufrufbar unter: <https://health.gov/our-work/nutrition-physical-activity/physical-activity-guidelines/current-guidelines/scientific-report#:~:text=The%202018%20Physical%20Activity%20Guidelines%20Advisory%20Committee%20submitted,edition%20of%20the%20Physical%20Activity%20Guidelines%20for%20Americans>, Stand 1. Dezember 2021.

13. Stockwell, S., Schofield, P., Fisher, A., Firth, J., Jackson, S., Stubbs, B., and Smith, L. (2019). Digital behavior change interventions to promote physical activity and/or reduce sedentary behaviour in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 120, 68-87.

14. Simblett, S., Greer B., Matcham F., Curtis, H., Polhemus, A., Ferrao, J., Gamble, P., Wykes, T. (2018). Barriers to and facilitators of engagement with remote measurement technology for managing health: systematic review and content analysis of findings. *Journal of Medical Internet Research*, 20 (7):e10480.

15. Kappen, D. L., Mirza-Babaei, P., & Nacke, L.E. (2019). Older Adults' Physical Activity and Exergames: A Systematic Review, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(2), 140-167.

16. Martinho, D., Carneiro, J., Corchado, J. M., & Marreiros, G. (2020). A systematic review of gamification techniques applied to elderly care. *Artificial Intelligence Review*, 53(7), 4863-4901.

17. He, D., Winokur, E. S., Heldt, T. & Sodini, C. G. (2010). The ear as a location for wearable vital signs monitoring. Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference Proceedings. 6389-6392. Aufrufbar unter: https://www.researchgate.net/publication/49627895_The_Ear_as_a_Location_for_Wearable_Vital_Signs_Monitoring, Stand 1. Dezember 2021.

18. Blazek, V., Venema, B., Leonhardt, S. and Blazek, P. (2018). Customized optoelectronic in-ear sensor approaches for unobtrusive continuous monitoring of cardiorespiratory vital signs. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 9(4), 197-203.

19. Budidha, K. & Kyriacou, P. A. (2014). The human ear canal: investigation of its suitability for monitoring photoplethysmographs and arterial oxygen saturation. *Physiological Measurement*, 35(2), 111-128.

20. Bunn, J., Wells, E., Manor, J., & Webster, M. (2019). Evaluation of Earbud and Wristwatch Heart Rate Monitors during Aerobic and Resistance Training. *Int J Exerc Sci*, 12(4), 374-384.

21. Hartmann V, Liu H, Chen F, Qiu Q, Hughes S and Zheng D (2019). Quantitative Comparison of Photoplethysmographic Waveform Characteristics: Effect of Measurement Site. *Front. Physiol.* 10:198, 1-8.

22. Budidha, K. & Kyriacou, P. A. (2019). Photoplethysmography for Quantitative Assessment of Sympathetic Nerve Activity (SNA) During Cold Stress. *Front Physiol*, 9(1863), 1-10.

23. Fallow, B. A., Tarumi, T., and Tanaka, H. (2013) Influence of skin type and wavelength on light wave reflectance. *International Journal of Clinical Monitoring and Computing*. 27: 313-317.

24. Lister, S., Hofland, J., & Grafton, H. (Eds.). (2020). *The Royal Marsden manual of clinical nursing procedures*. John Wiley & Sons.

25. Fox, K., Borer, J., Camm, A., Danchin, N., Ferrari, R., Sendon, J., Steg, P., Tardif, J.C., Tvasz, L., & Tendera, M. (2007). Heart Rate Working Group. Resting heart rate in cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 50(9), 823-830.

26. Larsson, S. C., Drca, N., Mason, A. M., & Burgess, S. (2019). Resting Heart Rate and Cardiovascular Disease: Mendelian Randomization Analysis. *Circulation: Genomic and Precision Medicine*, 12(3), e002459.

27. Liguori, G., & American College of Sports Medicine. (2020). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins.

28. Tudor-Locke C., Craig C.L., Brown W.J., Clemes, S. A., De Cocker, K., Giles-Corti, B., Hatano, Y., Inoue, S., Matsudo, S., Mutrie, N., Oppert, J-M., Rowe, D., Schmidt, M., Schofield, G., Spence, J., Teixeira, P., Tully, M. & Blair, S. (2011). How many steps/day are enough for adults? *Int J Behav Nutr Phys Act*; 8:79.

29. Friedman, D, & Madden, K. (2019). Older people. Brukner P, Khan K. Brukner P, & Khan K(Eds.), Eds. Peter Brukner, and Karim Khan. Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine: The Medicine of Exercise, Volume 2, 5e. McGraw-Hill. Aufrufbar unter: <https://csm.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2667§ionid=224525454>, Stand 1. Dezember 2021.

30. World Health Organisation, Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations University (2004). Human energy requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, Italy, 17-24 October 2001.

31. Sarant, J., Harris, D., Busby, P., Maruff, P., Schembri, A., Lemke, U., & Launer, S. (2020). The effect of hearing aid use on cognition in older adults: Can we delay decline or even improve cognitive function? *Journal of Clinical Medicine*, 9(1), 254.

Autor

Jane Woodward, MSc
Audiologie Managerin, Phonak HQ, Switzerland



Jane Woodward kam erstmals 2005 zu Phonak HQ. Als Audiologie Managerin ist sie bestrebt, evidenzbasierte, wirkungsvolle Produkte, Funktionen und Schulungen anzubieten. Sie verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Audiologie und hat in Universitätskliniken im Vereinigten Königreich und in der

Schweiz klinisch gearbeitet und hat bei der Entwicklung von Hörsystemen, Software und Schulungen mitgewirkt. Jane Woodward verfügt über einen MSc (Audiologie) und BSc (Psychologie) der Southampton University, VK.

Experten

Emily Urry, PhD
Forschungswissenschaftlerin im Bereich Gesundheitsinnovation, Forschung und Entwicklung



Emily Urry ist eine erfahrene klinische Gesundheitswissenschaftlerin, deren Schwerpunkt auf der Förderung der kardiometabolischen Gesundheit durch Änderung des Gesundheitsverhaltens liegt. Als Forschungs- und Entwicklungsexpertin für digitale Gesundheitsmaßnahmen fließt Emily Urrys Fachwissen in die Entwicklung

digitaler Gesundheitslösungen von Sonova ein. Sie verfügt über einen MSc in Ernährungs- und Psychologiewissenschaften der University of Northumbria (VK) und hat an der ETH Zürich (Schweiz) in Gesundheitswissenschaften und Technologie promoviert.

Elizabeth Stewart, AuD, PhD
Research Audiologist, Phonak Audiology Research Center (PARC), USA



Elizabeth Stewart kam 2017 als Research Audiologist im Phonak Audiology Research Center zu Sonova. Sie verfügt über einen Dokortitel in Audiologie der University of Kansas Medical Center und einen Dokortitel in Sprach- und Hörwissenschaften der Arizona State University. Derzeit leitet sie verschiedene externe

Forschungsk Kooperationen und unterstützt systematische Literaturrecherchen und damit verbundene Hintergrundforschungsaktivitäten, die für Phonak Produkte und Thought Leadership Initiativen relevant sind.