

Führt die Verwendung der Daten von Wearables zu einer besseren Bindung zwischen Versicherer und Versicherten?

Wearables, neue Datenmetriken und die Risikoprüfung in der Lebensversicherung

Einleitung

Im Jahr 2015 sprach der Vorsitzende des Weltwirtschaftsforums darüber, wie Einzelpersonen und Unternehmen „die vierte industrielle Revolution meistern“ sollten – eine Revolution, die sich auf den Anstieg von „cyber-physischen Technologien“ konzentriert, die die Grenzen zwischen den physischen, digitalen und biologischen Dimensionen verwischen¹. Wie kann die Lebensversicherungsbranche, die während der ersten industriellen Revolution im 18. Jahrhundert entstanden ist, mit dem technologischen Wandel und der Flut von Daten, die die vierte Revolution mit sich bringt, umgehen und für sich nutzen?

Wearables

Bei Wearables mit Gesundheitsfunktionen handelt es sich um elektronische Geräte, die eine Vielzahl von Informationen über die Gesundheit und die Aktivitäten ihrer Nutzer aufzeichnen und sammeln. Die Geräte sind Teil und Quelle des „Internet der Dinge“ (IoT), ein Begriff, der die Art und Weise beschreibt, wie die Online-Welt erweitert, mit der physischen Welt verbunden oder in diese eingebettet wird². Es scheint nur ein Wimpernschlag her zu sein, dass Mitte der Nullerjahre die ersten Smartphones auf den Markt kamen (Apples iPhone und Googles Android). Diese Geräte waren ständig mit dem Internet verbunden und zeichneten

passiv Daten über ihre Nutzer auf. Spezifische Wearables ohne Telefonfunktion wurden von Garmin mit der Entwicklung seines Produktes Forerunner im Jahr 2003 und dem Fitbit-Tracker im Jahr 2009 eingeführt, die Entfernung und Geschwindigkeit, Herzfrequenz und Schrittzahl aufzeichneten³. Zu den typischen modernen Geräten gehören solche mit integrierten Sensoren wie Beschleunigungsmesser, Gyroskop und Magnetsensoren sowie einem Multicore-Prozessor und integrierten drahtlosen Kommunikationsfunktionen (z. B. Bluetooth oder WLAN), die eine Verbindung mit einem Smartphone oder direkt mit dem Internet ermöglichen⁴.

Die Nutzung dieser Geräte ist in den letzten zehn Jahren explosionsartig angestiegen: von etwa 70 Millionen verkauften Geräten im Jahr 2014 auf 120 Millionen im Jahr 2018 und 190 Millionen bis 2022. Obwohl Wearables in vielen Formen erhältlich sind (Brillen, Schuhe oder Kleidung), werden ~90 % am Handgelenk getragen, entweder als Smartwatch oder Armband und sogar als Schmuck wie die Ringe von Oura⁵. Im Vereinigten Königreich tragen 17 % bzw. 6 Millionen Erwachsene ein solches Gerät und ebenso viele Personen geben an, eines besitzen zu wollen⁶.

Die von Wearables mit Gesundheitsfunktion erfassten Daten umfassen in der Regel die Anzahl der Schritte, die Herzfrequenz, das Schlafverhalten, den Blutdruck und andere Stoffwechselformen (siehe Abbildung 1).

¹ Schwab, 2015

² Morandi, 2012

³ Piewek, 2016

⁴ Yu Lu, 2017

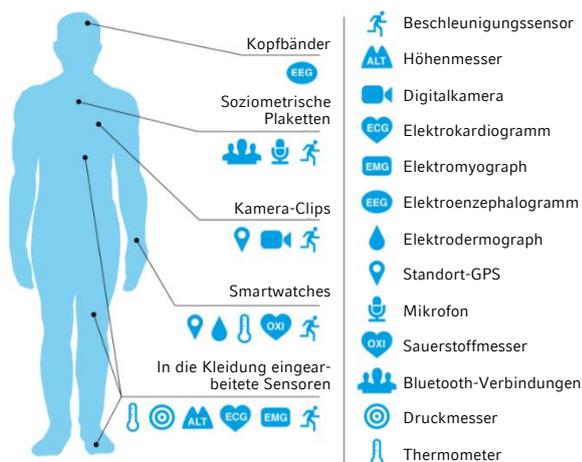
⁵ Richter, 2018

⁶ Feldman, 2017

Die Wearables selbst sind nur die Schnittstelle, sie haben als solche keinen Wert, außer als begehrtes Accessoire für den Nutzer, und sind eher ein Einstiegspunkt für diejenigen, die sich für den eigentlichen Wert, die Daten, interessieren. Selbstverständlich ist die Nutzung der Daten kein einseitiger Prozess. Einer der Reize für diejenigen, die sich mit der Nutzung von Wearables beschäftigen, ist die Art und Weise, wie Daten in leicht verständliche Metriken und Indikatoren umgewandelt und präsentiert werden. Das Interesse daran wird wahrscheinlich mit dem Wachsen der sog. Quantified-Self-Bewegung (QS) zunehmen, die auf dem Konzept der Selbsterkenntnis durch persönliche Analysen basiert⁷.

Abbildung 1: Kennzahlen von Wearables

Piwek et al., 2016



Die Kombination der erfassten Messdaten ergibt ein „umfangreiches Geflecht sozialer und verhaltensbezogener Fingerabdrücke“, das Einblicke in die Lebenserfahrungen der Menschen gewährt und die Erforschung dieser und der damit verbundenen gesundheitlichen Auswirkungen aus dem begrenzten Rahmen von Laboren und Arztpraxen herauslöst⁸.

Darüber hinaus können die Daten von Wearables in Verbindung mit Hochleistungscomputern und Datenanalysen zunehmend Modelle entwickeln, um Marker für ein erhöhtes Risiko für vorzeitige Sterblichkeit oder Morbidität zu

ermitteln oder sogar „digitale Phänotypen“ zu identifizieren, wie unsere Schnittstelle zur Technologie prognostisch oder diagnostisch für bestimmte Krankheiten wirken kann⁹.

Onnela & Rauch unterteilen die von Wearables und smarten Geräten erfassten Daten in zwei Gruppen: passive Daten (die Informationen, die wir gerade erörtert haben – Sensordaten, die keine Mitwirkung des Benutzers erfordern) und aktive Daten (Daten, die eine aktive Antwort oder Handlung des Benutzers erfordern) und wie diese interagieren und zusammenspielen. Eine solche Aufteilung der Informationen beschreibt sehr gut die Art und Weise, wie Risikoinformationen im Bereich der Lebensversicherung erfasst werden (aktive Informationen entsprechen den Antworten auf einem Antragsformular) und wie neue Daten (in Form passiver Sensorinformationen) zur Validierung und Verbesserung der Entscheidungsfindung in Bezug auf Risiken genutzt werden könnten.

Diese beiden Punkte, die Vorhersage/Modellierung von Risiken und der Einsatz von Technologie zur Verbesserung etablierter Methoden, sind der Grund, warum die Lebensversicherungsbranche das Potenzial von Wearables erkannt hat¹⁰.

Lebensversicherung

Man könnte sagen, dass Aktuarien die ursprünglichen Datenwissenschaftler sind, die genaue Daten nutzten und extrahierten, um die Welt mit Methoden vorherzusagen oder zu interpretieren, die, wie zum Beispiel von Edmund Halley und James Dodson im späten 17. und 18. Jahrhundert entwickelt wurden. Im Laufe der Jahre wurden diese Instrumente mit der Einführung von genaueren Statistiken zur Lebenserwartung auf Grundlage von Alter, Geschlecht und Raucherstatus weiter verfeinert. Die Grundvoraussetzung für all dies ist jedoch die Annahme, dass ein einzelner Antragsteller unter Berücksichtigung dieser Faktoren ein durchschnittliches oder Standardrisiko darstellt, dessen Preis durch diese Faktoren bestimmt ist. Damit verbunden ist der Risikoprüfprozess, bei dem die Versicherer sicherstellen, dass alle Antragsteller individuell und methodisch bewertet und analysiert werden¹¹.

Die grundlegende Methodik der Risikoprüfung hat sich seit Jahrzehnten kaum verändert. Der Antragsteller füllt einen Fragebogen zu Lebensstil und Gesundheit aus, in dem wichtige Informationen erfasst werden, die nachweislich

⁷ Piwek, 2016

⁸ Onnela 2016

⁹ Jain, 2015

¹⁰ BearingPoint Institute, 2020

¹¹ Black & Skipper, 2000

für die Risikobewertung von Mortalität und Morbidität relevant sind. Antragsteller, bei denen ein erhöhtes Risiko angenommen wird, können anhand von Berichten ihres Hausarztes oder medizinischen Untersuchungen einer weiteren Bewertung unterzogen werden. Die grundlegende Vorgehensweise ist zwar nach wie vor dieselbe, aber die Art und Weise, wie sie durchgeführt und verarbeitet wird, hat sich radikal verändert, insbesondere durch die Verlagerung ins Internet und die Risikobewertung durch eingebettete algorithmenbasierte Underwriting Rules Engines (URE)¹² wie es | ReFlex oder hr | QUIRC von Hannover Rück. Die Erfolgsbilanz dieser URE ist so gut, dass die meisten britischen Lebensversicherungsgesellschaften 60–80 % der Antragsteller ohne menschliches Zutun evaluieren können.

Ehrlicherweise muss man jedoch sagen, dass diese Innovationen eher eine Feinjustierung der Verarbeitungseffizienz darstellen, als einen grundlegenden Paradigmenwechsel in der Risikobewertung¹³. Der traditionelle Ansatz des Versicherungsabschlusses ist nach wie vor ein einmaliger Vorgang, bei dem weder der Versicherer noch der Versicherte (abgesehen von der Kündigung der Police) die Möglichkeit haben, die Vertragsbedingungen zu ändern. Mit dem Vormarsch der InsurTech und insbesondere der Wearables bietet sich nun jedoch die Möglichkeit, auf einen größeren Pool weniger herkömmlicher Datenquellen zuzugreifen und neue Analysemöglichkeiten zu nutzen¹⁴.

Nutzung von Wearables und der „fortlaufenden Risikoprüfung“

Warum sind Versicherungen so sehr an Wearables und den damit verbundenen Daten interessiert, dass sie die Kosten für solche Geräte subventionieren? Es gibt grob unterteilt drei Aspekte, die wir als Motivatoren identifizieren können:

- neue oder verbesserte versicherungstechnische Daten in die Risikobewertung einfließen zu lassen,
- die Bindung mit den Versicherten zu verbessern,
- einen gesunden Lebensstil zu fördern oder zu verstärken, um frühzeitige unbezahlte Ansprüche zu vermeiden und ein gesünderes Leben zu fördern und zu erhalten.

Es scheint, dass eine Reihe von Versicherern das Potenzial von Wearables, Daten und Möglichkeiten zur Verbesserung des Underwriting-Prozesses erkannt haben. In China beispielsweise hat ein Lebensversicherer 1,5 Millionen Versicherungsnehmer, die Aktivitätsdaten hochladen. Im Vereinigten Königreich hat ein Lebensversicherer Privatpersonen, die bestimmte Aktivitätspunkte und einen bestimmten Gesundheitszustand erreichen und beibehalten, stark subventionierte Smartwatches zur Verfügung gestellt¹⁵. Ein in Südafrika ansässiger Versicherer bietet ein Lifestyle-Produkt an, das alle Aspekte eines gesunden Lebensstils betont und positives Verhalten durch Belohnungen in Form von kostenlosen Kinokarten, Kaffee und Vergünstigungen für Fitnessstudios und Lebensmittel fördert¹⁶. Diese Beispiele waren nachweislich erfolgreich: Die körperliche Aktivität stieg insgesamt um 34 % und bei bestimmten Gruppen, wie Übergewichtigen oder Menschen mit Vorerkrankungen, sogar noch stärker¹⁷. Solche Erfolge sind wichtig, da ein höheres Maß an Bewegung den Body-Mass-Index und den Blutdruck senkt, beides Schlüsselindikatoren für das Risiko bei der traditionellen Risikoprüfung. So zeigte eine Studie von Smirnova aus dem Jahr 2019, dass eine abnehmende körperliche Aktivität eine um 30–40 % genauere Prognosesicherheit für eine vorzeitige Sterblichkeit hat als der Raucherstatus oder das Vorliegen einer Vorerkrankung wie Schlaganfall oder Krebs.

Den Versicherern stellt sich die Frage, was man mit diesen Informationen tun soll. Derzeit wird nach Akzeptanz einer Risikoprüfentscheidung ein Versicherungsvertrag nicht geändert.

In diesem Zusammenhang ist das Konzept der „kontinuierlichen Risikoprüfung“ entstanden: Kunden, die sich verpflichten, ihre Daten zur Verfügung zu stellen, an Gesundheitsprogrammen teilzunehmen und sich bereit erklären, ihre Gesundheitsdaten ständig überwachen zu lassen, erhalten weitere Belohnungen in Form von variablen und veränderbaren Beitragssätzen oder Zugang zu speziellen Angeboten. Das Engagement wird weiter verbessert, wenn die Daten dem Nutzer in Form von leicht verständlichen und „gamifizierten“ Metriken angezeigt werden¹⁸.

¹² Batty & Kroll, 2009

¹³ Batty & Kroll, 2009

¹⁴ BearingPoint Institute, 2020

¹⁵ The Economist, 2019

¹⁶ McFall & Moor, 2019

¹⁷ The Economist, 2018

¹⁸ Asimakopoulos, 2016



Typische metrische oder zusammenfassende Daten von einem Wearable

Einige Befürworter haben vor Kurzem die These aufgestellt, dass die Verknüpfung von InsurTech, Big-Data-Analytik und Sensordaten, wie z. B. Wearables, zu einer grundlegenden Revolution im Bereich der Lebensversicherungsbranche führen wird, bei der die herkömmliche Risikoprüfung gänzlich entfällt und stattdessen ein Konzept „ohne Fragen“ eingeführt wird. Bei diesem Konzept werden dem Antragsteller keine Fragen gestellt und die Bewertung des Risikos basiert stattdessen ausschließlich auf den Daten des digitalen Fußabdrucks¹⁹. Der Autor steht einem solchem Ziel skeptisch gegenüber: Eine solche Methode hat zwar ihre Berechtigung, aber es geht nichts über eine direkte Frage an die Menschen. Eine von einem Rückversicherer durchgeführte Studie, die herkömmliche versicherungsmathematische Sterblichkeitsanalysen verwendete, verglich und kombinierte neue Daten (in Form von Schrittzählungen) mit alten Daten und herkömmlichen Risikokennzahlen (Body-Mass-Index, Bluttests und persönliche Krankengeschichte). Die Studie zeigte, dass das „beste“ Modell eine Mischung aus dem alten und dem neuen Modell war, während ein ausschließlich auf der neuen Methodik basierendes Modell nur geringfügig besser abschnitt als eines, das auf herkömmlichen Ansätzen beruhte. Was das Kostensenkungspotenzial betrifft, so könnte sich für bestimmte demografische Segmente ein Ansatz „ohne Fragen“ durchaus lohnen.

Probleme und Bedenken

Bei der Nutzung der Daten von Wearables gibt es durchaus Bedenken und Probleme. Ein Hauptargument für die Verwendung dieser Geräte ist eine bessere Bindung zwischen Versicherer und Versicherten. Allerdings zeigen eine Reihe von Umfragen, dass 32 % der Nutzer diese Geräte nach sechs Monaten und 50 % nach einem Jahr nicht mehr tragen²⁰. Von entscheidender Bedeutung ist, dass die Belohnungen für die Mitarbeit klar formuliert sind.

Die Frage der Genauigkeit: Sind alle Geräte gleichwertig? Xie und Kollegen wiesen nach, dass die wichtigsten Messungen der gängigen Geräte (Schlaf, Schritte, Entfernung und Herzfrequenz) eine relativ gleichwertige Genauigkeit aufwiesen, es jedoch erhebliche Unterschiede beim Energieverbrauch – gemessen in Kalorien – gab.

Es gibt auch Bedenken hinsichtlich der Verzerrung bei den Nutzern: Die Akzeptanz von Wearables konzentriert sich auf „Digital Natives“, da die Hälfte der Nutzer zwischen 18 und 34 Jahre alt ist. Obwohl die Nutzung in etwa gleichmäßig auf die Geschlechter verteilt ist, kommen die Nutzer tendenziell aus höheren sozioökonomischen Schichten, wobei ein Drittel aus Haushalten mit einem Jahreseinkommen von mehr als 100.000 USD stammt²¹. Diese Tatsache dürfte kein großes Problem darstellen, da die Versicherungsnehmer überwiegend aus dieser Bevölkerungsschicht stammen. Wenn die Versicherer jedoch die „Schutzlücke“ schließen und ihr Angebot auf die breitere Gesellschaft ausweiten wollen, müssen sie überlegen, wie sie den Zugang zu Wearables subventionieren und demokratisieren können.

Außerdem muss unbedingt sichergestellt werden, dass die Sicherheit solcher detaillierten, weitreichenden personenbezogenen Daten, wie sie von Wearables erfasst werden, in hohem Maße gewahrt wird. Nicht nur wegen der rechtlichen und moralischen Verpflichtung zum Schutz solcher Informationen, sondern auch, um katastrophale finanzielle Schäden für die Marke und den Ruf zu verhindern, die durch eine Datenschutzverletzung oder ein Datenleck verursacht würden.

¹⁹ McFall & Moor, 2019

²⁰ Piwek, 2019

²¹ Marr, 2016

Fazit

Die Lebensversicherungsbranche und der Beruf des Risikoprüfers haben in den letzten Jahrzehnten nur marginale und graduelle Veränderungen erfahren. Der Beginn der vierten industriellen Revolution, bei der sich die physische und die digitale Welt überschneiden, birgt jedoch ein enormes Potenzial für bahnbrechende Veränderungen. Die Branche unternimmt vorsichtige und erfolgreiche Schritte, um eine aus dieser Revolution hervorgegangene Technologie, nämlich die der Wearables, in ihre Arbeit zu integrieren. In naher Zukunft wird das Erfolgsrezept jedoch wahrscheinlich darin bestehen, die statistischen Modellierungs- und Analysefähigkeiten der herkömmlichen Methoden mit den Möglichkeiten zu verbinden, die sich aus den neuen, umfangreichen und riesigen Datenmengen ergeben, die von Geräten wie Wearables generiert werden.

Autor



Paul Edwards

Underwriting Research & Systems
Development Manager
Tel. + 44 20 3206-1736
paul.edwards@hammover-re.com



Folgen Sie der E+S Rück auf **LinkedIn** und bleiben Sie über Neuigkeiten aus der Welt der Personen-Rückversicherung auf dem Laufenden.

Quellenverzeichnis

Asimakopoulos, S Motivation and User Engagement in Fitness Tracking: Heuristics for Mobile Healthcare Wearables

Batty, M. & Kroll, A. Automated Life Underwriting: A Survey of Life Insurance Utilization of Automated Underwriting Systems 2009 Society of Actuaries. Accessed 30 May 2020 under: <https://www.soa.org/globalassets/assets/Files/Research/Projects/research-life-auto-underwriting.pdf>

BearingPoint Institute. The Smart Insurer more than just Big Data, accessed under <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=BearingPoint+Institute.+The+Smart+Insurer+more+than+just+Big+Data> on 25 May 2020.

Black, K., and Skipper, H. D. 2000. Life and health insurance. Prentice Hall.

Feldman, R. What does the future hold for wearables? YouGov, accessed under <https://yougov.co.uk/topics/politics/articles-reports/2017/04/24/what-does-future-hold-wearables> on 2 June 2020.

Jain, Sachin H; Powers, Brian W; Hawkins, Jared B; Brownstein, John S (2015). "The digital phenotype". *Nature Biotechnology*. 33 (5): 462–463. doi:10.1038/nbt.3223

Lu, Y.; Zhang, S.; Zhang, Z.; Xiao, W.; Yu, S. A Framework for Learning Analytics Using Commodity Wearable Devices. *Sensors*, 2017, 17, 1382. <https://www.mdpi.com/1424-8220/17/6/1382/htm>

Marr B. 15 Noteworthy Facts About Wearables In 2016. *Forbes*. 18 March 2016. Accessed 2 June 2020 under: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/03/18/15-mind-boggling-facts-about-wearables-in-2016/#15b2f6b32732>

McFall, L & Moor L (2018) Who, or what, is insurtech personalizing?: persons, prices and the historical classifications of risk, *Distinktion: Journal of Social Theory*, 19:2, 193-213, DOI: 10.1080/1600910X.2018.1503609

Morandi, D et al Internet of things: Vision, applications and research challenges *Ad Hoc Networks*, Volume 10, Issue 7, September 2012, Pages 1497-1516

Onnela, J., Rauch, S. Harnessing Smartphone-Based Digital Phenotyping to Enhance Behavioral and Mental Health. *Neuropsychopharmacol* 41, 1691–1696 (2016). <https://doi.org/10.1038/npp.2016.7>

Piwiek L, Ellis DA, Andrews S, Joinson A (2016) The Rise of Consumer Health Wearables: Promises and Barriers. *PLoS Med* 13(2): e1001953. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001953>

Richter, F. The Global Wearables Market Is All About the Wrist, *Statista*, Sept 20, 2018 <https://www.statista.com/chart/3370/wearable-device-forecast/>

Schwab, K., The Fourth Industrial Revolution: What it Means and How to respond, *Foreign Affairs*, Dec 12 2015, <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>

Smirnova, E. et al The Predictive Performance of Objective Measures of Physical Activity Derived From Accelerometry Data for 5-Year All-Cause Mortality in Older Adults: National Health and Nutritional Examination Survey 2003–2006, *The Journals of Gerontology: Series A*, glz193, <https://doi.org.ezproxy.is.ed.ac.uk/10.1093/gerona/glz193>

The Economist, Jan 2 2019 Will Wearable devices make us healthier?

Xie J, Wen D, Liang L, Jia Y, Gao L, Lei J. Evaluating the Validity of Current Mainstream Wearable Devices in Fitness Tracking Under Various Physical Activities: Comparative Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2018;6

Dieses Dokument stellt in keiner Weise eine (steuer-)rechtliche oder sonstige professionelle Beratung dar.

Obwohl E+S Rückversicherung AG sich bemüht hat, mit diesem Dokument zuverlässige, vollständige und aktuelle Informationen zu liefern, kann das Unternehmen (einschließlich aller verbundenen Unternehmen) für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Angaben keine Haftung übernehmen.

Auch sind sämtliche Schadensersatzansprüche im Zusammenhang mit Entscheidungen und Handlungen, die aufgrund dieses Dokuments vorgenommen wurden, ausgeschlossen.

© E+S Rückversicherung AG. Alle Rechte vorbehalten. E+S Rück ist das eingetragene Markenzeichen von E+S Rückversicherung AG.