

## Wireless

# Mehr als nur Streaming oder Telefonieren

*Vernetzt mit anderen technischen Geräten wie Rauchmelder, Türklingel und Sensor-technologie, zu der beispielsweise Sturzmelder und Alexa zählen, können Hörgeräte die Sicherheit zuhause verbessern oder sogar die Gesundheit überwachen helfen. Unsere Autorin Ulrike Seifert-Kraft hat einen Überblick.*

## Aktivitätstracker

Viele Hörsysteme verfügen heute über Inertial-, also Trägheits- oder Bewegungssensoren, die dreidimensional die Lage und Bewegung der Geräte erfassen können. Aus diesen Daten lassen sich sowohl die Schrittzahl als auch mögliche Stürze des Hörsystemträgers ableiten. Neben der Anzahl der täglichen Schritte können Hörsysteme auch ermitteln, wie schnell oder langsam sich der Nutzer in seinem Alltag bewegt. In der dazugehörigen App kann der Nutzer Soll-Werte festlegen und mit den aktuellen Ist-Werten vergleichen. Zusätzlich werden die Tragezeit der Hörsysteme sowie die Zeittdauer der Konversation mit anderen Menschen erfasst. Die Spracherkennung (Voice Activity Detection (VAD)) analysiert hierbei die Hüllkurvenmodulation des eintreffenden akustischen Signals. Erkennt das Hörsystem Stimmaktivitäten, ermittelt es die Zeitdauer. Die eigene Stimme des Hörsystemträgers lässt sich anhand des Pegels erkennen, da sie aufgrund der Nähe zu den Hörsystemmikrofonen am lautesten ist. So kann zum Beispiel der Hörakustiker erkennen, wie häufig und wie lange ein Hörsystemträger mit anderen Menschen kommuniziert hat.

## Sturzalarm

Zusätzlich können die Hörsysteme über die oben beschriebenen Bewegungssensoren automatisch er-



kennen, wenn der Nutzer kurz davor ist, zu fallen oder bereits gestürzt ist. Dabei lässt sich die Empfindlichkeit der Sensoren variieren. Erkennt das Hörsystem einen Sturz des Nutzers, erklingt ein Alarmton. Über die entsprechende App im Smartphone werden dann vorher definierte Kontakte nacheinander mit einer Textnachricht über das Ereignis informiert. Wenn der Empfänger den Empfang der Textnachricht bestätigt, erklingt ebenfalls ein Hinweiston im Hörsystem. Gleichzeitig kann der Empfänger auf einer Karte den aktuellen Auf-

enthaltsort des Betroffenen sehen. Damit das funktioniert, muss das Hörsystem über Bluetooth mit dem Smartphone und Letzteres mit dem Internet verbunden sein. Außerdem ist es erforderlich, dass die Hörsystem-App zumindest im Hintergrund geöffnet ist. Der Hörsystemträger hat auch die Möglichkeit, den Alarm manuell auszulösen und – falls dies versehentlich geschehen ist, ihn auch wieder abzubrechen. Das Data Logging zeigt an, ob ein Sturz automatisch erkannt oder ein manueller Alarm gesendet wurde.

Foto: kate3155/iStockphoto.com



Der im Hörsystem eingebaute Sturzdetektor erkennt zuverlässig Stürze und informiert automatisch die hinterlegten Notfallkontakte.

einem Smartphone oder Tablet ein Alarm ausgelöst werden kann. Auf dem Display erscheint zusätzlich ein Bild der aktiven Alarmquelle.

## Fazit

Moderne Hörsysteme bieten inzwischen verschiedene Zusatzfunktionen und Sensoren, die vielfältige Informationen liefern können. Dazu zählen Aktivitätstracker, die Schrittzahlen und Schnelligkeit der Bewegung ermitteln sowie die Dauer der Kommunikation mit anderen Menschen erfassen können. Über Sturzsensoren erhalten Angehörige der Hörsystemträger im Fall eines Sturzes eine Nachricht. Über einen speziellen Hörer besteht sogar die Möglichkeit der Pulsmessung im Gehörgang. Die Sensoren senden die Informationen über Wirelessverbindungen an die entsprechende Smartphone-App. Hier werden die Daten gespeichert und der Nutzer erhält einen Überblick über die ermittelten Werte. Zusammen mit Amazons Alexa und Google Assistant können Hörsysteme als Sprachassistenten arbeiten und smarte Geräte steuern. In Zukunft ist die Einbindung in Smarthomeprodukte denkbar. Darüber hinaus stehen vielfältige Zubehörgeräte mit Sendern und Empfängern für alle Situationen des täglichen Lebens zur Verfügung.

## Wirelesszubehör

Als Zusatzgeräte zu Hörsystemen stehen komplett Signalanlagen verschiedener Hersteller zur Verfügung. Diese bestehen aus unterschiedlichen Sendern und Empfängern, die über Funk miteinander vernetzt sind. Die Sender übertragen akustische Signale wie Türklingeln, Telefonklingeln, Babygeschrei sowie Alarmsignale direkt in das Hörsystem. Zusätzlich verfügen diese Systeme über Rauchmelder mit Funkübertragung. Als Empfänger kommen verschiedene Lichtblitzlampen, Vibratoren, Pager, aber auch Armbandempfänger zum Einsatz, die zusätzlich anzeigen, welche Quelle den Alarm ausgelöst hat. Die Empfänger können an jedem gewünschten Ort im Haus angebracht werden. Wecker senden den Alarmton entweder zu Lichtblitzlampen und bzw. oder zu den Vibratoren. Es gibt auch Wecker, die zusätzlich als Empfänger arbeiten und Alarmtöne von anderen Sendern weiterleiten. Bei Bellman & Symfon steht eine App zur Verfügung, sodass über Bluetooth auf

## Herzfrequenztracking

Ein spezieller Sensor-Receiver mit der Sensor cShell der Audéo-Fit-Hörsysteme von Phonak misst die Herzfrequenz des Trägers über die Photoplethysmographie (PPG) im Gehörgang. Hierbei senden Light-Emitting Diodes (LEDs) Licht unter die Haut und ein optischer Sensor registriert, wie viel Licht reflektiert wird. Je nach Größe des Blutvolumens in den Blutgefäßen wird mehr oder weniger Licht absorbiert und die Intensität des reflektierten Lichts ändert sich entsprechend. Die Geschwindigkeit der Änderungen zeigt an, wie schnell das Blutgefäßvolumen variiert, sodass die Anzahl der Schläge pro Minute, d. h. die Herzfrequenz, berechnet und in der App angezeigt werden kann. Auf diese Weise lässt sich die Herzfrequenz im Tagesverlauf bei den wechselnden Aktivitäten erfassen.

## Das Hörsystem als Sprachassistent

Alexa und Google Assistant lassen sich mit nahezu allen Bluetoothhörsystemen nutzen, aber in den meisten Fällen wird ein Smartphone als Vermittler benötigt. So hat der Hörsystemträger die Möglichkeit, Befehle direkt an die Stationen zu geben und so beispielsweise die Lautstärke des Fernsehgeräts zu steuern oder auch Musik oder TV-Sender auszuwählen. Zusätzlich lassen sich Nachrichten oder eingetragene Termine per Sprachsteuerung direkt in das Hörsystem diktieren, sodass der Hörsystemträger diese praktisch direkt im

## Quellen

- <https://www.ihr-hoergeraet.de/hoergeraete/das-hoergeraet/konnektivitaet-von-hoergeraeten/> (Stand: 13.08.2025)
  - <https://www.humantechnik.com/produkte/drahtlose-signalanlagen/lisa-signolux-funksystem/funkrauchwaechter> (Stand: 13.08.2025)
  - <https://www.hgt.de/weck-rauchwarnsysteme-muensterland/index.html> (Stand: 13.08.2025)
  - <https://bellman.com/de/produkt-support/#block-23823> (Stand: 13.08.2025)
  - <https://www.welches-hoergeraet.de/rauchmelder-fur-schwerhorige-menschen-114.html> (Stand: 13.08.2025)
- Websites der Hörsystemhersteller