PATH MEDICAL – KLINISCHE STUDIEN

HERBST 2026



THE SOUND OF SCIENCE.

PATH MEDICAL

INHALTSVERZEICHNIS

Ausgewählte Veröffentlichungen zu den klinischen Anwendungsbereichen der Technologien von PATH MEDICAL

The Sound of Science 03

FLEXIBLE DIAGNOSTIK
Flexible Hördiagnostik für individuelle Bedürfnisse 04

INNOVATION
Zuverlässige DPOAE-Messungen – auch bei Umgebungslärm 05

ABR / ASSR
ASSR-Hörschwellen nahe an der Reintonaudiometrie 06

NHS
Vom Screening bis zur Nachverfolgung –
Aufbau einer Neugeborenen-Hörversorgung in Ghana 07

PÄDAUDIOLOGIE
Kinderfreundliche und motivierende Sprachaudiometrie –
sprachübergreifend adaptiert 08

PÄDAUDIOLOGIE
Wenn Hörscreening zum Spiel wird – MAGIC für Vorschulkinder 09

Ausgewählte Publikationen 10

THE SOUND OF SCIENCE

PATH MEDICAL entwickelt innovative audiologische Lösungen für eine einfache, zuverlässige und praxisnahe Hördiagnostik – für Menschen jeden Alters

Seit 2007 entwickelt das hochqualifizierte Expertenteam von PATH MEDICAL, bestehend aus erfahrenen Wissenschaftlern und jungen Forschern, neue Methoden und Technologien zur Beurteilung der Hörfunktion in ihren unterschiedlichen Bereichen. Der Einsatz modernster Messverfahren ermöglicht eine zuverlässige und frühzeitige Erkennung von Hörstörungen.

Zu diesen Verfahren gehören Tympanometrie, otoakustische Emissionen (OAE), akustisch evozierte Potenziale (AEP), Reintonaudiometrie, Sprachaudiometrie, Hörscreenings sowie audiologische Untersuchungen für die Arbeitsmedizin.

Mit NHS Tracking kann darüber hinaus eine zuverlässige Nachverfolgung im Neugeborenen-Hörscreening unterstützt werden. PATH MEDICAL verbindet audiologische Forschung mit der Entwicklung praxisnaher diagnostischer Technologien. Unsere Systeme werden weltweit von Forschungseinrichtungen, Kliniken, Arztpraxen und logopädischen Einrichtungen eingesetzt – mit Science Made in Germany.

Download Publikationen
Scannen Sie den QR-Code, um alle Publikationen online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.

Deutschland | 2026 | SENTIERO | MAGIC | OAE | ASSR

FLEXIBLE HÖRDIAGNOSTIK FÜR INDIVIDUELLE BEDÜRFNISSE



Hearing Impairments in People With Intellectual Disabilities: A Prospective Cohort Study on Prevalence and Healthcare Utilization

Mathmann et al.

Im Rahmen einer groß angelegten prospektiven Feldstudie wurden Hörbeeinträchtigungen und die Hörversorgung bei Menschen mit intellektueller Beeinträchtigung direkt in ihrem Lebens- und Arbeitsumfeld untersucht.

- **1.053 Teilnehmende** im Alter von 1–90 Jahren
- Rekrutierung und Untersuchung in **166 Einrichtungen**
- Individuell angepasste Hördiagnostik durch die Kombination subjektiver und objektiver audiologischer Verfahren

44% — **Klinisch relevante Hörstörung festgestellt**
Unterstreicht den hohen Bedarf an systematischer Hördiagnostik in dieser bislang unzureichend versorgten Personengruppe.

69,8% — **Zuvor unbekannte Hörstörungen**

96,7% — **Eindeutiger Hörstatus**

- **Alternativen, wenn eine Standard-PTA nicht möglich ist**
  MAGIC, DPOAE und objektive elektrophysiologische Verfahren ermöglichen alternative Wege zur Beurteilung des Hörvermögens.
- **Mobile Hördiagnostik vor Ort**
  Das portable SENTIERO ADVANCED ermöglichte audiologische Untersuchungen direkt im Lebens- und Arbeitsumfeld der Teilnehmenden – außerhalb der klassischen klinischen Umgebung.

Weitere Informationen
Scannen Sie den QR-Code, um die Publikation online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.

Deutschland | 2026 | QSCREEN | OAE | ADAPTIVE NOISE CANCELLING

ZUVERLÄSSIGE DPOAE-MESSUNGEN – AUCH BEI UMGEBUNGSLÄRM



Distortion Product Otoacoustic Emissions with Adaptive Noise Cancelling

Lodwig & Smurzynski

Adaptive Noise Cancelling (ANC) wurde auf dem QSCREEN evaluiert, um den Einfluss von Umgebungslärm bei DPOAE-Messungen zu reduzieren.

- DPOAE-Messungen an **26 normalhörenden Ohren**
- Vergleich von ANC **EIN vs. AUS**
- Cafeteria- und Fastl-Störgeräusche bis **70 dBA**

bis zu 45 sec — **Kürzere Testdauer**

70 dBA — **Größter ANC-Effekt**
Der Nutzen nahm mit zunehmendem Umgebungslärm zu.

1–2 kHz — **Stärkster Effekt**
In diesem Frequenzbereich zeigte ANC die meisten Verbesserungen von REFER zu PASS.

- **Weniger falsch-positive REFER-Ergebnisse trotz erhöhtem Umgebungslärm**
  ANC reduziert falsch-positive Ergebnisse bei höheren Umgebungslärmpegeln.
- **Für realistische Messumgebungen**
  ANC reduziert den Einfluss konstanter Hintergrundgeräusche wie Lüftungs- und Klimaanlagen – relevant für Geburtsstationen, Kliniken und Schulen.

Weitere Informationen
Scannen Sie den QR-Code, um die Publikation online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.

Japan | 2026 | SENTIERO | ASSR | CHIRP | TONE AUDIOMETRY

ASSR-HÖRSCHWELLEN NAHE AN DER REINTONAUDIOMETRIE



Hearing evaluation with the SENTIERO, a Next-Generation ASSR Testing Device, in Individuals with Normal Hearing and Hearing Loss

Abe et al.

Eine klinische Studie untersuchte, wie gut die mit SENTIERO ASSR bestimmten Hörschwellen mit verhaltensaudiometrisch ermittelten Reintonschwellen übereinstimmen, und bewertete die Messdauer.

- 34 Teilnehmende / 68 Ohren
- 13 Normalhörende und 21 Teilnehmende mit Hörverlust
- 6 Frequenzen von 250 bis 8.000 Hz

≤10 dB **Mittlere Differenz zwischen ASSR- und Reintonschwelle**

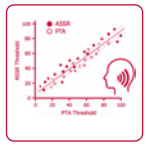
6 FREQUENZEN **Gute Übereinstimmung zwischen ASSR- und Reintonschwellen**

28 Min **Durchschnittliche Messdauer**

- **Objektive Hörschwellenschätzung**
  Eine objektive Alternative, wenn eine zuverlässige Verhaltensaudiometrie schwierig ist.
- **Erweiterter ASSR-Frequenzbereich**
  Frequenzspezifische Hörschwellenschätzung von 250 bis 8.000 Hz.

Weitere Informationen

Scannen Sie den QR-Code, um die Publikation online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.



ABR / ASSR

Ghana | 2026 | QSCREEN | SENTIERO | OAE | AABR | pathTrack

VOM SCREENING BIS ZUR NACHVERFOLGUNG – AUFBAU EINER NEUGEBORENEN-HÖRVERSORGUNG IN GHANA



Quality-Controlled Newborn Hearing Screening in Ghana: Outcomes and Challenges from a Pilot Project

Bilson-Amoah et al.



Eine multizentrische Pilotstudie untersuchte die Machbarkeit eines qualitätskontrollierten Neugeborenen-Hörscreenings an vier Krankenhäusern in Ghana.



- **11.058 Neugeborene gescreent**
- TEOAE-/AABR-Screening kombiniert mit zentralem Tracking über **pathTrack**
- Zentrales Tracking mit pathTrack unterstützte Qualitätssicherung und Nachverfolgung vom Screening bis zur diagnostischen Abklärung

99,6% **... der registrierten Neugeborenen wurden gescreent**

4 KRANKENHÄUSER **Multizentrische Umsetzung**

3 FÄLLE **... von permanentem Hörverlust diagnostiziert**

- **TEOAE + AABR · Zweistufiges Screening**
  Kombination komplementärer objektiver Screeningverfahren.
- **Screening → Tracking → Follow-up**
  Zentrale Datenerfassung mit pathTrack unterstützte die Nachverfolgung und Dokumentation.

Weitere Informationen

Scannen Sie den QR-Code, um die Publikation online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.

NHS

Ungarn/Deutschland | 2026 | MATCH | SENTIERO | SPEECH AUDIOMETRY

KINDERFREUNDLICHE UND MOTIVIERENDE SPRACHAUDIOMETRIE – SPRACHÜBERGREIFEND ADAPTIERT



Developing the Hungarian Version of the MATCH Test from the Original German Language: An Evidence-Based Protocol for the Translation, Cultural Adaptation and Validation of Paediatric Speech Audiometry Tests from One Language into Another

Vasvári et al.

Ein evidenzbasiertes sechsstufiges Protokoll adaptiert den deutschen pädiatrischen MATCH-Sprachtest für ungarischsprachige Kinder im Alter von 3–6 Jahren.

- **Bildgestützte Sprachaudiometrie mit vier Auswahlmöglichkeiten** auf dem Touchscreen
- **26 altersgerechte Wörter**
- **Strukturierter Prozess** für Übersetzung, Standardisierung und Validierung

3–6 JAHRE — **Zielgruppe: Vorschulkinder**

26 WÖRTER — **Altersgerechte Testitems**

4 BILDER — **Intuitive Touchscreen-Aufgabe**
Kinder wählen eines von vier Bildern auf dem Touchscreen aus.

6 PHASEN — **Strukturierte Validierung**
Von der sprachlichen und kulturellen Anpassung bis zur klinischen Validierung.

- **Deutsch → Ungarisch · Sprachübergreifende Adaption**
  Ein strukturierter Ansatz zur Übertragung des Tests auf weitere Sprachen.

Weitere Informationen

Scannen Sie den QR-Code, um die Publikation online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.

PÄDAUDIOLOGIE

China | 2025 | MAGIC | SENTIERO | PURE-TONE SCREENING

WENN HÖRSCREENING ZUM SPIEL WIRD – MAGIC FÜR VORSCHULKINDER



Feasibility of MAGIC Pure Tone Screening in Children Aged 3 to 6 Years

Cui et al.

Eine klinische Machbarkeitsstudie untersuchte das s**pielerische MAGIC-Reinton-Hörscreening** mit dem **AuDX PRO FLEX** (in China verwendeter Markenname für SENTIERO DESKTOP) bei **366 Vorschulkindern im Alter von 3–6 Jahren** und verglich die Ergebnisse mit DPOAE- und Impedanzmessungen.

- Bildgestütztes, interaktives Reinton-Hörscreening am Touchscreen
- 366 Kinder / 732 Ohren
- Vergleich mit DPOAE und Impedanzmessungen

98,6% — **Erfolgreiche Testdurchführung · 366 Kinder / 732 Ohren**
Nahezu alle Kinder konnten das MAGIC-Screening erfolgreich abschließen.

~2 Min — **Durchschnittliche Testdauer**
Die MAGIC-Messung dauerte im Mittel etwa 116 Sekunden.

4 FREQUENZEN — **Frequenzspezifisches Screening**
500 · 1.000 · 2.000 · 4.000 Hz

- **Vergleichbare Ergebnisse mit DPOAE und Impedanzmessung**
  MAGIC zeigte eine ähnliche Pass-Rate wie DPOAE und Impedanzmessungen.
- **Kinderfreundlicher visueller Screening-Ansatz**
  Spielerische visuelle Interaktion unterstützt das Reinton-Hörscreening bei Kindern im Alter von 3–6 Jahren.

Weitere Informationen

Scannen Sie den QR-Code, um die Publikation online aufzurufen, oder besuchen Sie pathme.de.

PÄDAUDIOLOGIE

AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN

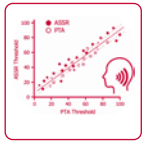
FLEXIBLE DIAGNOSTIK
Mathmann et al.
Hearing Impairments in People With Intellectual Disabilities: A Prospective Cohort Study on Prevalence and Healthcare Utilization
Deutschland · 2026



INNOVATION
Lodwig & Smurzynski
Distortion Product Otoacoustic Emissions with Adaptive Noise Cancelling
Deutschland · 2026



ABR / ASSR
Abe et al.
Hearing evaluation with the SENTIERO, a Next-Generation ASSR Testing Device, in Individuals with Normal Hearing and Hearing Loss
Japan · 2026



NHS
Bilson-Amoah et al.
Quality-Controlled Newborn Hearing Screening in Ghana: Outcomes and Challenges from a Pilot Project
Ghana · 2026



PÄDAUDIOLOGIE
Vasvári et al.
Developing the Hungarian Version of the MATCH Test from the Original German Language: An Evidence-Based Protocol for the Translation, Cultural Adaptation and Validation of Paediatric Speech Audiometry Tests from One Language into Another
Ungarn/Deutschland · 2026



PÄDAUDIOLOGIE
Cui et al.
Feasibility of MAGIC Pure Tone Screening in Children Aged 3 to 6 Years
China · 2025



Möchten Sie in unserer nächsten Broschüre sein?

Haben Sie ein interessantes Projekt, eine spannende Studie oder einen relevanten Beitrag zur Audiologie?

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf – und lassen Sie uns gemeinsam die Audiologie voranbringen.

Made in Germany

PATH MEDICAL

PATH MEDICAL GmbH
Landsberger Straße 65 ■ 82110 Germering ■ Germany
Tel +49 89 80076502 ■ Fax +49 89 80076503
info@pathme.de ■ www.pathme.de

CE 0124

FB-02-02-0078_Evidence Booklet_October_2026_DE_Revision_A