

# 2.515

gewaltige Keile\* säumen die Wände des „reflexionsarmen Freifeldraums“ auf dem Campus Wechloy. Die 1,50 Meter langen, mit einem Spezialgewebe überzogenen Schallabsorber sorgen dafür, dass praktisch alle Geräusche innerhalb des Raumes geschluckt werden. Der schalltote Raum ist wohl einer der leisesten Räume in ganz Deutschland: Der Hintergrundschallpegel in dem kürzlich renovierten Akustiklabor bewegt sich für alle Frequenzen deutlich unterhalb der menschlichen Hörschwelle. Bei geschlossener Tür hört man einfach – nichts. Ein befremdlicher und für manche Menschen unangenehmer Zustand: „Einige nehmen einen Druck auf den Ohren wahr, weil es ungewohnt ist, dass sich das Trommelfell nicht bewegt“, berichtet der Akustiker Dr. Stephan Töpken, der das Labor gemeinsam mit dem Techniker Christoph Scheicht (Bild) betreut. Wer sich länger in der acht Meter hohen Kammer aufhält, beginnt, den eigenen Herzschlag, Verdauungsgeräusche oder das Rauschen des Bluts in den Adern zu hören.

Das Labor ist ein zentraler Ort für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Exzellenzclusters

Hearing4all, des Sonderforschungsbereichs Hörakustik und weiterer Forschungsprojekte. Sie nutzen es zum einen, um die akustischen Eigenschaften von Geräten wie Lautsprechern und Mikrofonen besonders genau zu bestimmen, die sie für ihre Forschung benötigen. Zum anderen finden im Labor auch Hörexperimente mit Versuchspersonen statt, insbesondere zur räumlichen Wahrnehmung. Um bei den Messungen eine größtmögliche Präzision zu erreichen, dürfen Hintergrundgeräusche von außen gar nicht erst eindringen, während innerhalb des Raums entstandene Schallwellen nicht reflektiert werden sollten. Daher steht das quaderförmige Labor als „Raum im Raum“ auf Federn. Alle Wände haben einen Abstand von einem Meter zur Außenhülle des Gebäudes. Lüftung und Lampen lassen sich extrem geräuscharm betreiben. Die Schallabsorber an allen sechs Wänden sorgen maßgeblich dafür, dass es keinerlei Echo gibt. So herrschen „Freifeldbedingungen“ – eine Akustik wie bei Windstille auf der Spitze eines Berges.

*\*plus oder minus zehn bis fünfzehn – je nach Zählweise einiger zerteilter Schaumstoffkörper*

## 6,7 Dezibel

Genauer gesagt: 6,7 dB(A) – das ist der offiziell gemessene Hintergrundgeräuschpegel im renovierten Akustiklabor. Geräuschquellen sind etwa die Belüftung oder die Bahnstrecke hinter dem Campus. Der Schall ist so leise, dass er nur mit speziellen Mikrofonen messbar ist.

## 50 Hertz

Bis hinunter zu Tönen dieser Frequenz – einem sehr tiefen Brummen – reicht die Dämpfung innerhalb des schalltoten Raums. Dafür sorgt die enorme Größe der Absorber: Dank ihrer Geometrie können sich selbst sehr langwellige Schallwellen nicht ausbreiten.

## 916 Kubikmeter

So viel Rauminhalt wie ein großes Einfamilienhaus hat der schalltote Raum. Davon sind zwei Drittel mit Schallabsorbern gefüllt.