



Gerald Himmelein

Ruhe, bitte

Headsets mit aktiver Geräuschunterdrückung im Praxistest

Ist es im Büro zu laut? Macht Zug- und Fluglärm jede Reise zur Belastung? Kopfhörer mit Active Noise Cancelling (ANC) versprechen Abhilfe.

Normale geschlossene Kopfhörer lassen immer noch einigen Umgebungslärm zum Ohr durch – das Brummen eines Flugzeugs oder das Rollen von Zugrädern lässt sich nicht so leicht aussperren. Hier spielt aktive Geräuschunterdrückung ihre Vorteile aus, auch als Active Noise Cancelling (ANC oder NC) bekannt.

Wer erwartet, dass er nach Aufsetzen eines ANC-Kopfhörers paradiesische Ruhe genießen kann, dem steht eine herbe Enttäuschung bevor. In der Praxis hängt der Wirkungsgrad von ANC von diversen Faktoren ab – vollständige Stille entsteht dabei nie.

ANC funktioniert nach einem relativ einfachen Prinzip: Mikrofone an den Außenseiten des Kopfhörers leiten den Schall aus der Umgebung an einen digitalen Signalprozessor (DSP) weiter, der dann ein gegenphasiges Signal an die Ohren sendet. Die gegenphasigen Schallwellen heben einander auf, was den Lärm herausfiltert – so weit die Theorie.

Am besten funktioniert die Unterdrückung bei regelmäßigen Dauergeräuschen – etwa dem Brummen eines Trafos, dem Sirren einer Klimaanlage und ähnlichen Lärmquellen. Laute Ge-

sprache im Nebenzimmer oder Musikbeschallung im Supermarkt bleiben wahrnehmbar, solange man sie nicht mit Musik überdeckt. Kurze Impulse – Urticken, Hämmern, Türknallen – werden nur mechanisch vom Kopfhörer gedämpft, weil die Auslöschung immer mit leichter Verzögerung (Laufzeit) kommt, also fast immer zu spät.

ANC-Kopfhörer wirken vor allem auf mittlere und tiefe Tonalitäten. So werden einige Störgeräusche nur zum Teil weggefiltert: Das tiefe Brummen einer Klimaanlage mag verschwinden, nicht jedoch ihr hohes Sirren.

Hier hilft es, wenn der Kopfhörer zusätzlich passiv dämpft – wenn er die Umgebung also schon ohne Geräuschunterdrückung abschirmt.

Wer zum ersten Mal einen ANC-Kopfhörer über die Ohren stülpt, wird oft von dessen Wirkung überrascht. Im Büro etwa hat man sich derart an die anhaltende Geräuschkulisse gewöhnt, dass die erste Reaktion ist: etwas fehlt. Einige ANC-Kopfhörer wirken so stark, dass einige Probanden kurz Halt suchten. Meist geht die Desorientierung schnell wieder zurück, einige Kollegen konnten sich gar nicht an das taube Gefühl gewöhnen.

Funktioniert ANC gut, wirkt es entspannend. Wer besonders empfindlich auf hohe Frequenzen reagiert, erlebt womöglich das gegenteilige Gefühl: Hohe Störgeräusche, die bisher im allgemeinen Geräuschteppich untergingen, treten nun stärker hervor als zuvor – und nerven damit umso mehr. Auch ein eventuell vorhandener Tinnitus kann subjektiv verstärkt werden, wenn ANC die maskierenden Umgebungsgeräusche wegfiltert.

Das Testfeld

Wer sich von Außenlärm isolieren will, stülpt sich Kopfhörer meist für einen längeren Zeitraum über. Aus diesem Grund sollte man zu ohrumschließenden Kopfhörern greifen, auch Over-Ear oder Around-Ear genannt. Es gibt zwar auch isolierende On-Ear-Kopfhörer, diese drücken aber zur Abdichtung stärker auf die Ohren. Das wird besonders für Brillenträger schnell zur Qual, wenn die Ohrmuscheln längere Zeit gegen die Brillenbügel gequetscht werden. Over-Ears kommen hingegen mit deutlich weniger Anpressdruck aus.

Wir haben sechs Over-Ear-Kopfhörer mit aktiver Geräuschunterdrückung getestet. Alle funktionieren gleichzeitig als Headsets. Bei den Geräten von Bose, PSB und Soul ist das Mikrofon in die Kabelfernbedienung integriert. Die Kabelfernbedienungen von Bose, Plantronics und Soul sind für iOS gedacht, weshalb die Lautstärke-Knöpfe bei Android-Geräten brachliegen. Die Fernbedienung von PSB bietet nur einen Knopf; die von Samsung funktioniert ausschließlich mit Android-Geräten.

Die drei Bluetooth-Headsets enthalten eine NFC-Antenne, um sie ohne umständliches Pairing mit einem Smartphone oder einem Bluetooth-fähigen MP3-Player zu verbinden. Alle Kopfhörer werden mit einem Flugzeugadapter ausgeliefert. Details zum Lieferumfang stehen in der Tabelle auf Seite 112.

Bose QuietComfort 25

Die QuietComfort-Kopfhörer von Bose gelten als Referenz für aktive Geräuschunterdrückung. Der kabelgebundene QuietComfort 25 tritt die Nachfolge des sechs Jahre alten QuietComfort 15 an. Der Neue sieht schicker aus und lässt auch dann noch Musik an die Ohren, wenn die Batterie leer ist.

Die Hörmuscheln lassen sich um 90 Grad nach außen drehen, etwa zum Transport in der Hartschale. Diese fällt allerdings so eng aus, dass man das Kabel beim Verstauen lieber abzieht, um keinen Kabelbruch zu riskieren.

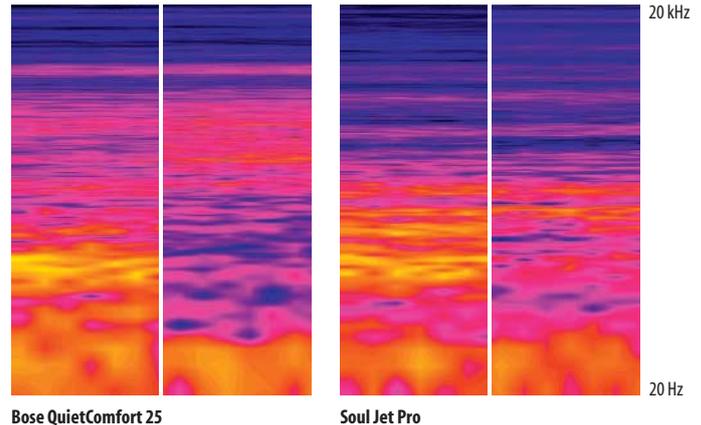
Angesichts des hohen Preises von 300 Euro verwundert die schlechte Optik des QuietComfort 25 – er sieht fast billig aus. Das geringe Gewicht bringt

hohen Tragekomfort mit sich: Das Headset umschließt auch große Lauscher bequem, ohne zu drücken, und lässt sich stundenlang ohne heiße Ohren tragen.

Musik und Telefonie bekommt man aus dem Bose nur mit Kabel. Wer den Kopfhörer rein zur Geräuschunterdrückung verwenden möchte, lässt einfach das Kabel weg. Oben an der rechten Hörmuschel öffnet sich ein Batteriefach; der QuietComfort verträgt auch AAA-Akkus. Ein Schieber an der rechten Hörmuschel schaltet die aktive Geräuschunterdrückung ein.

In leisen Umgebungen entsteht durch die hohe Effizienz der Geräuschunterdrückung ein leicht taubes Gefühl, das bei manchen Personen sogar kurzzeitigen Schwindel erzeugt. Das Grundrauschen des ANC fällt mit 26,4 dB(A) erfreulich gering aus.

Im Bassbereich arbeitet die Geräuschunterdrückung tatsächlich besser als die aller Konkurrenten – Rechnerbrummen verschwindet, vom Zugrumpeln und von den unteren Frequenzen der Flugzeugturbinen bleibt kaum etwas übrig. Ganz anders sieht es in den Höhen aus: Im ICE dringt das Schleifen der Schie-



Geräuschunterdrückung im Vergleich: links die Spektrogramme des Bose QuietComfort 25 ohne und mit ANC, rechts die Messungen mit dem Soul Jet Pro (Bereich: 20 Hz bis 20 kHz).

nen kaum gedämpft ans Ohr; im Flugzeug bleibt das Zischen der Luftzufuhr.

Die effektive Filterung des restlichen Lärmteppichs hat den unwillkommenen Nebeneffekt, dass man Kollegen im Nachbarbüro immer noch deutlich hört. Im ICE wie auch im Flugzeug versteht man jedes Wort, das das zwei Reihen weiter sitzende Paar wechselt, und Babygeschrei bohrt sich ungefiltert in den Gehörgang.

Im Büro und Zug fällt das unausgewogene Klangbild auf. Die Höhen klingen recht spitz; der Bass und die Mitten sind hingegen relativ dünn, insbesondere fehlen untere Mitten. Der QuietComfort klingt wie das Pop-Pre-set im Equalizer einiger MP3-Spieler, an dem man sich schnell satt hört. Im Flugzeug bemerkt man dieses Ungleichgewicht nicht mehr; ohrenscheinlich hat Bose den Klang gezielt auf diese Umgebung optimiert.

Testbedingungen

Alle ANC-Kopfhörer wurden zunächst mit dem bereits in vergangenen Tests bewährten Kunstkopf getestet. Dabei wurde die Geräuschunterdrückung anhand von rosa Rauschen gemessen. Die Ergebnisse dieser Messungen finden Sie in der Tabelle auf Seite 112.

Um die Wirkung der Geräuschunterdrückung auch im Alltag vergleichen zu können, haben wir sie zunächst in einem lebhaften Redaktionsbüro getestet. Hier brummen Computer, Neonlampen und Rechner, sirren Lüfter und quatschen Kollegen.

Zusätzlich wurden die Probanden ausführlich im Zug getestet (ICE und RB). Im ICE kommen mehrere Störfaktoren zusammen: das Schleifen und Rollen der Räder auf den Schienen, der Druck des Fahrtwinds auf die Fenster und das Knarzen des Kabineninneren. In der Regionalbahn dominieren brummende Transformatoren das Geräuschbild.

Im ICE stellten Tunnel die Kopfhörer besonders auf die Probe: Hier wechseln beim Ein- und Ausfahren abrupt die Lärmfrequenzen und innerhalb des Tunnels zusätzlich bei

jedem Durchbruch zwischen den beiden Trassen. Reagierte der Signalprozessor des Kopfhörers nicht schnell genug auf die Veränderung, machte es kurz, aber laut „Bupp“. Bei unseren Testfahrten fiel der Lärmunterschied in der ersten Klasse nicht so gravierend aus wie in der zweiten, das kann aber von der ICE-Generation abhängig sein.

Darüber hinaus setzte sich der Tester in ein Flugzeug. Die Randbedingungen der Chefredaktion: möglichst billig, mindestens zwei Stunden Flugdauer. Also ging's nach Mallorca, abends hin und mit dem nächsten Flieger zurück. Als Testumgebungen kamen ein Airbus A 320 und eine Boeing 737-800 zum Einsatz. Keine Sorge, es hat keinen Spaß gemacht: Mallorca im Winter bedeutet grauen Himmel und viel Regen (siehe c't-Link am Ende des Artikels).

Auf die Frage „Wo ist es denn hier besonders laut?“ empfahl die Crew einen Platz hinter den Flügeln (18D bzw. 29C). Dankenswerterweise waren bei beiden Flügen sowohl ein Baby als auch ein mitteilbares Paar in der Nähe. Da diese Signale von den ANC-Prozessoren nicht verarbeitet werden,

merkte man an den Stimmen gut, wie stark die Kopfhörer passiv dämpfen.

Tatsächlich erwies sich das Flugzeug als der Härtefall schlechthin: Dominiert bei Start und Landung noch das Heulen der Turbinen, kommt auf Reiseflughöhe eine bunte Lärm-Kakophonie zusammen. Das Zischen der internen Luftzufuhr und das Windgeräusch von außen dominieren die Höhen. Die Turbinen grollen und dröhnen in den unteren Registern, tragen aber auch in den mittleren und hohen Frequenzen zum Pegel bei. Der A320 jaulte darüber hinaus etwas unregelmäßig, was kein Signalprozessor in den Griff bekam.

Um zu testen, wie viel von der Dynamik und mittleren Frequenzen übrig bleibt, dienten maßgeblich „Die Moldau“ von Bedřich Smetana (Dirigent: Antoni Wit), das Thema von „Spiele mir das Lied vom Tod“ von Ennio Morricone sowie „Space Therapy (Hollywood Therapy Mix)“ von Max & Harvey. Was an Bässen verloren ging, überprüften wir mit einer Auswahl an Dancefloor-Tracks, die effektiv auf Bässe und Subbässe setzen (Bomb The Bass, Deadmau5, De'Lacy, Sub Focus).



Beim Headset Bose QuietComfort 25 spielt die Musik anders als beim Vormodell auch bei leerer Batterie weiter.



Der Zik 2.0 von Parrot sieht schick aus, lässt sich aber nur per App konfigurieren und ist für große Köpfe unbequem.



Die Steuerung des Plantronics BackBeat Pro ist vorbildlich. Klang und Geräuschunterdrückung bleiben hingegen zurück.

Bei Tunneln kam es im ICE reproduzierbar zu kurzen Ausfällen der Geräuschunterdrückung. Bei der Einfahrt in den Tunnel machte es plötzlich und relativ laut „Bupp“, und bei jedem Durchbruch im Tunnel etwas leiser wieder „bupp“. Wer gerade am Wegdösen war, ist dann wieder wach.

Parrot Zik 2.0

Auch beim Parrot Zik 2.0 handelt es sich um die Weiterentwicklung eines gut beleumundeten Erstlings. Zu den Neuerungen gehören eine leichtere Bauweise, ein edel anmutendes Kunstleder-Finish und Anpassungen beim Noise Cancelling.

Außer in Schwarz ist der Parrot Zik 2.0 in fünf weiteren Farben erhältlich: Weiß, Gelb, Orange, Blau und in der Trendfarbe Braun. Trotz des hohen Preises liefert Parrot zum Transport nur einen dünnen Stoffbeutel mit. Die Hörer hängen an soliden Stahlbügeln mit einer schwergängigen Längenjustage – man muss sehr kräftig daran ziehen. Offenbar wurde der Zik 2.0 für kleinere Köpfe konzipiert. Der Tester konnte keine bequeme Position finden: Der Bügel saß so hart auf der Schädeldecke, dass er eine Druckstelle hinterließ; auch waren die Ohren nach einer Stunde heiß und rot.

Hinter dem magnetischen Deckel des linken Hörers kommt ein austauschbarer, aber proprietärer Akku unter. Der rechte Hörer stellt zwei Anschlüsse bereit: MicroUSB zum Aufladen und 3,5-mm-Buchse fürs mitgelieferte Kabel mit Stoffummantelung. Unten rechts befindet sich ein Taster mit LED, der den Zik ein- und ausschaltet.

Ein Sensor an der Innenseite des rechten Hörers pausiert die Wiedergabe, wenn man das Headset abnimmt. Im Test ließ sich der Sensor wiederholt vom Stehkragen einer Fleece-Jacke durcheinanderbringen: Dann hörte man beim Aufsetzen des Headsets, dass die Musik weitergelaufen war. Kaum saß der Hörer wieder auf den Ohren, stoppte die Wiedergabe ... Bei einer langhaarigen Kollegin führten bereits Kopfbewegungen dazu, dass die Wiedergabe pausierte.

Im Unterschied zum Bose QuietComfort lässt sich der Zik auch kabellos per Bluetooth mit einem Smartphone oder MP3-Player verbinden. Seine Stärken kann er erst im Tandem mit einem Smartphone ausspielen: Eine Kabelfernbedienung fehlt komplett; ohne App lässt sich nicht einmal ANC ausschalten. Die App „Parrot Zik 2.0“ ist derzeit für Android und iOS verfügbar; eine Version für Windows Phone soll im Laufe des Frühjahrs erscheinen.

Die App verlangt zwingend eine Anmeldung mit Mail-Adresse, Facebook- oder Google+-Konto. Danach kann man die Geräuschunterdrückung in fünf Stufen anpassen: Der „Street Mode“ reicht alles weiter, was die externen Mikrofone aufnehmen. „Max Noise Cancelling“ stellt das ANC auf Anschlag, verstärkt dabei aber auch das Grundrauschen. Über ein kreisförmiges Equalizer-Feld kann man den Klang in die Richtungen Pop, Vocal, Cristal (sic), Club, Punch und Deep verzerren. Der Effekt „Concert Hall“ erweitert das Stereobild in vier Stufen. Zusätzlich kann man Equalizer-Presets von prominenten Musikern herunterladen und eigene Pre-

sets anlegen. Presets lassen sich sogar an Genres binden. Leider ist die App recht fummelig zu bedienen.

Die äußere Fläche des rechten Hörers ist ein raues Touchpad. Ein Tipp lässt die Wiedergabe pausieren; waagrechte Wischgesten wechseln den Track und senkrechte Wischer passen die Lautstärke an. Beim Ein- und Ausschalten ertönt kurzes Bongo-Getrommel, ein Tschirpen signalisiert die Bluetooth-Verbindung. Touchpad-Befehle werden mit einem Ticken quittiert, das sich nicht abschalten lässt.

Die vielen Zusatzfunktionen gehen allerdings zulasten der Akku-Laufzeit – 6,75 Stunden im Bluetooth-Betrieb sind das untere Ende im Testfeld. Nicht ohne Grund stellt Parrot einen batterie-schonenden „Airplane mode“ bereit. Der stellt ANC auf Maximum und deaktiviert Touchpad, Bluetooth und Klangeffekte; im Kabelbetrieb verlängert sich die Akkulaufzeit auf 18 Stunden. Unschön: Der Normalbetrieb lässt sich nur mit dem Gerät wiederherstellen, mit dem man das Headset in den Flugmodus versetzt hat. Die im Handbuch beschriebene Reset-Methode durch Entfernen des Akkus funktionierte im Test nicht.

Schon ohne Optimierungen klingt der Parrot-Kopfhörer deutlich besser als der Bose QuietComfort. In den unteren Frequenzen ist die Geräuschreduktion zwar deutlich weniger effektiv, dafür dringen hohe Frequenzen dank passiver Isolierung weniger durch. Im Normalmodus ist das Eigenrauschen des ANC mit 24,9 dB(A) geringfügig leiser als beim Bose QuietComfort, im Max-Modus tritt es hingegen mit 28,6 dB(A) deutlich hervor.

Plantronics BackBeat Pro

Wie der Zik lässt sich auch der BackBeat Pro mit oder ohne Kabel benutzen. Hier drehen sich die Hörer nach hinten, wenn man sie etwa um den Hals hängt. Die Hörmuscheln drücken deutlich stärker auf die Ohren als bei Bose, für große Ohren ist ihre runde Form wenig bequem. Immerhin sitzt der Bügel des Kopfhörers nie hart auf dem Kopf auf. Zum Transport liegt eine dickwandige Nylon-Tasche mit Klettverschluss bei.

Plantronics ist das Kunststück gelungen, beide Hörer symmetrisch mit Reglern und Schaltern zu spicken, ohne das Headset zu überfrachten. Nach kurzer Zeit kann man das BackBeat Pro ohne Nachdenken blind bedienen.

Am rechten Hörer liegt hinten der Ein-/Aus-Schalter. Ein Endlos-Ring steuert die Lautstärke; die seitliche Fläche dient zur Annahme von Anrufen. Der „Talk-through“-Knopf unten schaltet die Mikrofone auf Durchzug – so kann man wichtige Ansagen hören oder mit dem Sitznachbarn sprechen, ohne das Headset abzulegen.

Der Noise-Cancelling-Schalter liegt hinten am linken Hörer. Der linke Drehring führt zum vorhergehenden oder nächsten Track; die seitliche Fläche ist für Play/Pause zuständig. Unten befinden sich zwei Buchsen für Audio und Aufladen.

Beim Einschalten ertönt eine Fanfare und eine Frauenstimme verkündet den Akkustand. Im Auslieferungszustand spricht die kleine Frau im Ohr britisches Englisch; die Software „MyHeadset Updater“ für Mac OS und Windows installiert eine deutsche Stimme. Via USB kann man



Der PSB M4U 2 ist eher als HiFi-Kopfhörer mit Geräuschreduzierung als Dreingabe zu sehen.



Zwar klingt der Samsung Level Over gut, sirrt aber im Bluetooth-Betrieb.



Der Soul Jet Pro sitzt zwar bequem auf den Ohren, versagt allerdings bei der Geräuschreduktion.

auch Firmware-Updates durchführen, die Stimme ganz abschalten und einen Sensor deaktivieren, mit dem das Headset erkennt, dass der Besitzer es abnimmt. Im Test bereitete der Sensor beim Abnehmen ähnliche Probleme wie der des Parrot Zik 2.0; immerhin ließ er sich nicht durch Kopfbewegungen durcheinanderbringen.

Dass die Lautstärketasten der Kabelfernbedienung nur mit iOS-Geräten funktionieren, ist hier nicht so schlimm, da das Lautstärkerad auch im Kabelbetrieb funktioniert.

Schon im Büro fiel auf, dass die Geräuschunterdrückung wenig dämpft und recht viel Eigenrauschen produziert: Die 29,3 dB(A) hört man auch im Zug noch deutlich. Im ICE unterdrückte das ANC weder das Rumpeln des ICE noch den summenden Trafo einer Regionalbahn – mehr als einmal mussten wir uns vergewissern, ob die Geräuschunterdrückung überhaupt aktiv war. Im Flugzeug dämpfte das Headset vor allem die mittleren Tiefen; den hohen und tiefen Störgeräuschen konnte es kaum etwas entgegensetzen.

Der Klang des BackBeat Pro ist alles andere als ausgewogen, aber gefällig: mehr als genug Bass, gut vertretene Mitten und nicht zu spitze Höhen. Teilweise erschien die Musik sogar ein bisschen zu plastisch und präsent. Bei der Laufzeit stellte Plantronics einen Rekord auf: Mit Bluetooth und ANC hielt der Akku zwischen 30 und 35 Stunden durch.

PSB M4U 2

Das kabelgebundene, nach innen faltbare Headset PSB M4U 2 wird in Schwarz oder Weiß/Grau

angeboten. Unter einer mit vier Plastikhaken eingehängten Klappe im linken Hörer sitzen zwei AAA-Batterien; das Kabel kann man rechts oder links einstecken.

Der Hersteller legt üppig Zubehör bei: eine geräumige Hartschale, ein Paar Ersatzmuscheln, ein Reinigungstuch, einen Karabinerhaken, zwei Ersatzbatterien, einen Flugzeugadapter und einen 6,35-mm-Adapter. Zwei Kabel stehen zur Auswahl, eines mit und eines ohne Kabelfernbedienung.

Ein Schieber hinten am rechten Hörer schaltet den Equalizer des Kopfhörers ein. Der hübscht den Klang etwas auf, ohne aufdringlich zu wirken. Erst bei aktivem Equalizer funktioniert der an beiden Kabeln vorhandene „M“-Taster, der die ANC-Mikrofone kurzzeitig auf Durchzug stellt. Stellt man den Schalter auf ANC, verändert sich das Klangbild deutlich, insbesondere werden die Höhen etwas spitzer.

Passiv dämpft das M4U 2 besser als die Headsets von Bose und Plantronics und filtert damit hohe Frequenzen von außen zumindest teilweise. Die aktive Geräuschunterdrückung enttäuscht hingegen: Zum einen rauscht sie mit 31,1 dB(A) recht heftig. Zum anderen reduziert sich ihre Wirkung auf die unteren Mitten und den oberen Bassbereich. Selbst dort ist die Wirkung so dezent, dass sie erst beim Ausschalten auffällt. Im Flugzeug hatten Kopfbewegungen überraschend deutliche, störende Schwankungen in der Geräuschunterdrückung zufolge. Bei Musik mit viel Dynamik regelt man sich im Zug und Flugzeug einen Wolf: Um leise Passagen überhaupt wahrzunehmen, muss man die Lautstärke aufdrehen. Schwillt das Orchester an,

muss man schnell zum Smartphone oder Player greifen, um wieder runterzuegeln.

Samsung Level Over

Auch den Level Over gibt es in zwei Farben: beige mit blassorange Polstern oder komplett schwarz. Da das Headset ein ziemlicher Brocken ist, der sich auch nicht falten lässt, wird es mit einer Hartschale ausgeliefert. Auf den Ohren bemerkt man das Gewicht aber nur, wenn man den Kopf heftig bewegt. Die angenehm weichen Polster der ovalen Muscheln umschließen auch große Ohren vollständig, ohne zu drücken. Die Passform wurde von mehreren Kollegen als bequem bewertet.

Die Extras des Level Over ähneln denen des Parrot Zik 2.0 schon fast verdächtig: Auch hier steckt der NFC-Sender im linken Hörer. Am unteren Rand liegt eine MicroUSB-Buchse zum Aufladen des Akkus. Auch hier ist die Fläche des rechten Hörers im Bluetooth-Betrieb ein Touchpad, allerdings aus glattem Kunststoff. Zum Pausieren ist ein Doppeltipp nötig statt eines Einzeltipps wie beim Zik – im Test führte das häufig zu einem ungewollten Track-Wechsel.

Anders als Zik spart Samsung nicht an Steuerelementen: Unter dem Ein-/Ausschalter am rechten Hörer befindet sich ein Knopf, der sowohl die Geräuschunterdrückung als auch den Pairing-Modus aktiviert. Auch Samsung bietet eine App an, allerdings nur für Android. Ein Steuerquadrat mit 25 Feldern beeinflusst die Klangfarbe in vier Richtungen: Instrument vs. Vocal, Treble vs. Bass. Einige Felder sind vorbe-schriftet; im „Pop“-Modus klingt

der Level Over fast wie der Quiet-Comfort 25 von Bose. Zusätzlich bietet die App einen parametrischen Equalizer und die Möglichkeit, bevorstehende Termine per Text-to-Speech vorzulesen.

Das Klangbild wirkt ausgewogen – fast so ausgeglichen wie beim PSB M4U 2. Wem die Bässe zu schwach sind, der kann mit dem Smartphone-Equalizer oder der Samsung-App noch überraschend viel herausholen.

Bei der Geräuschunterdrückung ordnet sich der Level Over knapp hinter dem Parrot Zik 2.0 ein. Einerseits filtert Samsung tiefe Störgeräusche nicht so effektiv weg wie Bose, andererseits ist das ANC deutlich wirkungsvoller als das, was Plantronics, PSB und Soul liefern. Das Eigenrauschen ist mit 25,7 dB(A) sogar geringfügig geringer als bei Bose. Hohe Störfrequenzen werden passiv etwas stärker gedämpft als beim Quiet-Comfort 25, dafür kommt im Zug und im Flugzeug mehr Bassbrummen ans Ohr. Im Zug versagte das ANC beim Einfahren in Tunnel kurz – ähnlich wie beim Bose-Headset. Drehte man im Flugzeug den Kopf nach rechts, fiel die eh schon moderate Geräuschreduktion in den Höhen aus.

Beim Einschalten ertönt ein störendes Sirren in der rechten Hörmuschel. Im Kabelmodus hört dieses Sirren nach ein paar Sekunden wieder auf, im Bluetooth-Modus hält es jedoch an – mit und ohne ANC. Bei leisen Passagen stört das Geräusch besonders –, wenn man es erst mal bemerkt hat, hört man es sogar im Flugzeug noch.

Soul Jet Pro

Der im Dezember erschienene Nachfolger des Soul Jet punktet

mit edler Optik und überraschend leichter Bauweise. Das Jet Pro gibt es in „Silber“ für 300 Euro und als 24-karätige Gold-Version für 550 Euro. In dieser Preislage darf man über einen Kopfhörer nichts Böses mehr sagen, ohne von der Goldene-Kabel-Fraktion auseinandergenommen zu werden.

Wie der Bose QuietComfort 25 ist auch der Soul Jet Pro rein kabelgebunden und batteriebetrieben. Die AAA-Batterie kommt in der rechten Muschel unter, der ANC-Schalter liegt links. Die Hörmuscheln werden an Metallschienen entlanggezogen, um ihre Position an die Kopfgröße anzupassen.

Vom luftigen Tragekomfort her liegt der Jet Pro mit dem QuietComfort auf einer Höhe. Bei der Geräuschunterdrückung sieht die Sache anders aus. Mit 31,9 dB(A) ist das Grundrauschen des ANC noch aufdringlicher als bei Plantronics und PSB. Auch dringt in allen Frequenzbereichen mehr Lärm durch, als man bei aktiver Geräuschunterdrückung erwarten dürfte. Die leichte Bauweise bringt es mit sich, dass hohe Frequenzen fast ungefiltert bleiben.

Mehr noch: Sehr tiefe Frequenzen dringen direkt zum Ohr durch. Drückt man die Hörer unten leicht gegen den Kopf, geht das Rumpeln deutlich zurück. Lässt man wieder los, ist es sofort wieder da. Hier liegt ein massives Problem mit der Versiegelung vor. Auch Kopfbewegungen machen dem ANC zu schaffen – so ertappte sich der Tester dabei, wie er im engen Flugzeugsitz vergeblich nach einer optimalen Kopfposition für die Geräuschunterdrückung suchte.

In einer ruhigen Umgebung gefällt der Klang des Jet Pro durchaus: Er klingt recht neutral, mit betonten Mitten, zurückhaltendem Bass und nicht überbetonten Höhen. Im Zug muss man aber kräftig aufdrehen, um davon noch genug zu hören. Im Flugzeug trat ein sehr seltsamer Effekt auf: War ANC aktiv, begannen Sängerinnen zu quäken und die Mitten klangen blechern – mutmaßlich durch Feedback-Probleme der Mikrofone.

Fazit

Die Testergebnisse fallen durchgehend unbefriedigend aus:

Jedes Headset hat Stärken; keines überzeugt durchgehend. Auf keinen Fall sollte man die englische Bezeichnung „Noise Cancelling“ (ANC) beim Wort nehmen: Von einer echten Aufhebung des Umgebungslärms kann keine Rede sein, allenfalls von einer deutlichen Geräuschreduktion in ausgewählten Frequenzbereichen.

Als Ohrschützer taugt keiner der Probanden. Auch bei Musik mit viel Dynamikumfang muss man mit vielen Außengeräuschen leben, sofern man nicht voll aufdreht – wer sich aber eh zudröhnen will, braucht keine Geräuschunterdrückung.

Der Bose QuietComfort 25 schluckt zwar tiefe Frequenzen am besten. Dadurch treten aber Stimmen und hochfrequente Störgeräusche subjektiv stärker hervor als bei den anderen Kopfhörern im Test. Richtiger Musikgenuss und Entspannung kommen dabei nicht auf.

Der Parrot Zik 2.0 klingt deutlich besser und dämpft zwar etwas weniger, aber gleichmäßiger. Gegen den Zik sprechen jedoch die sehr magere Laufzeit und die bedingungslose Abhängigkeit. Für Leute mit großer Hutgröße eignet sich der Kopfhörer überhaupt nicht: Nur einer von einem halben Dutzend Kollegen fand ihn bequem.

Der Plantronics BackBeat Pro übertreibt es etwas mit den Bässen, beeindruckt aber durch seine Marathon-Laufzeit. Das erklärt sich leider durch das schwache ANC; auch die Passform könnte angenehmer sein.

Am besten klingt der PSB M4U 2, der auch ordentlich auf den Ohren sitzt. Dafür, dass das ANC so laut rauscht, leistet es aber deutlich zu wenig. Qualitativ gleichwertige geschlossene Kopfhörer ohne Geräuschunterdrückung kosten die Hälfte.

Der etwas klobige Samsung Level Over sitzt bequem, klingt

ausgeglichen und ist vergleichsweise günstig. Das ANC ist ordentlich; mit der Touch-Bedienung kann man sich arrangieren. Wäre da nur nicht das nervige Gersire im Bluetooth-Modus, dem man nur durch Kabelnutzung aus dem Weg gehen kann.

Die größte Enttäuschung war jedoch der Soul Jet Pro. Er sieht gut aus, sitzt bequem und klingt warm, patzt aber beim eigentlichen Kaufargument: der Geräuschreduktion. Je lauter die Umgebung, desto deutlicher versagte die Abdichtung im Test.

Wenn man sich etwas wünschen dürfte, dann bitte von jedem ein bisschen: den Tragekomfort von PSB und Soul, die intuitive Steuerung von Plantronics und eine Geräuschunterdrückung, deren Effizienz zwischen den Techniken von Bose, Parrot und Samsung liegt. (ghi@ct.de)

ct Testverfahren und Reisebericht: ct.de/ykp3

Headsets mit aktiver Geräuschunterdrückung						
Name	QuietComfort 25	Zik 2.0	BackBeat Pro	M4U 2	Level Over	Jet Pro
Hersteller	Bose	Parrot	Plantronics	PSB	Samsung	Soul
Stromquelle	AAA-Batterie	Akku (proprietär)	Akku (fest integriert)	2 × AAA-Batterie	Akku (fest integriert)	AAA-Batterie
Gewicht (mit Batterien)	205 g	273 g	340 g	371 g	349 g	226 g
Laufzeit mit ANC (Bluetooth)	52 Stunden	6,75 Stunden	30–35 Stunden	70 Stunden	17,5 Stunden	46 Stunden
Laufzeit mit ANC (Kabel)	–	18 Stunden ¹	30–35 Stunden	–	34,5 Stunden	–
Eigenrauschen ANC	26,4 dB(A)	24,9 dB(A) / 28,6 dB(A) ¹	29,3 dB(A)	31,1 dB(A)	25,7 dB(A)	31,9 dB(A)
Bluetooth-Codex	–	A2DP 1.2, AVRCP 1.3	A2DP 1.3, AVRCP 1.5, AptX	–	A2DP 1.3, AVRCP 1.5, AptX	–
Anschlüsse	Kabel	MicroUSB, Kabel	MicroUSB, Kabel	Kabel	MicroUSB, Kabel	Kabel
Lieferumfang	Hartschale, Kabel mit Fernbedienung, Flugzeugadapter	Stofftasche, Kabel mit Fernbedienung, MicroUSB-Kabel	Nylontasche, Kabel mit Fernbedienung, MicroUSB-Kabel, Flugzeugadapter	Hartschale, Kabel mit Fernbedienung, Kabel ohne Fernbedienung, Ersatzpolster, Flugzeugadapter, 6,35-mm-Adapter	Hartschale, Kabel mit Fernbedienung, MicroUSB-Kabel, Flugzeugadapter	Kunstledertasche, Kabel mit Fernbedienung, Flugzeugadapter, 6,35-mm-Adapter
Kabelfernbedienung Android	Play/Pause, Track vor/zurück	–	Play/Pause, Track vor/zurück	Play/Pause, Track vor/zurück	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück	Play/Pause, Track vor/zurück
Kabelfernbedienung iOS	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück	–	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück	Play/Pause, Track vor/zurück	–	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück
Steuerung Bluetooth	–	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück	–	Lautstärke, Play/Pause, Track vor/zurück	–
Besonderheiten	Musik auch ohne Batterie	Aktualisierung, Konfiguration per App (iOS, Android)	Aktualisierung, Konfiguration per MyHeadset Updater (Windows, Mac OS)	Musik auch ohne Batterie	Equalizer per App (Android)	keine Musik ohne Batterie
Bewertung						
Klangqualität	○	⊕⊕	⊕○	⊕⊕	⊕⊕	⊕
Geräuschunterdrückung (ANC)	⊕	○	⊖	⊖	○	⊖⊖
Tragekomfort	⊕	○	○	⊕	⊕	⊕
Bedienbarkeit Kabel/Bluetooth	⊕/–	–/⊕	⊕/⊕⊕	⊕/–	⊕/⊕	⊕/–
Lieferumfang	⊕⊕	○	⊕	⊕⊕	⊕⊕	○
Preis Liste / Straße	300 € / 280 €	350 € / 350 €	250 € / 180 €	450 € / 400 €	350 € / 220 €	300 € / 300 € ²
¹ Airplane mode ² Gold: 550 €						
⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ zufriedenstellend ⊖ schlecht ⊖⊖ sehr schlecht ✓ vorhanden – nicht vorhanden k. A. keine Angabe						

Ohrschützer statt Kopfhörer

Parallel zum Test der ANC-Kopfhörer haben wir ein Paar „Micky-mausohren“ ausprobiert: Diese Ohrschützer sind eigentlich als Gehörschutz für Leute gedacht, die am Bau oder anderen lauten Arbeitsplätzen tätig sind. Zum Einsatz kam ein „Kapselgehörschutz“ Peltor Optime II von 3M, der im Handel weniger als 20 Euro kostet und laut Datenblatt 31 dB dämpft.

Auch wenn 3M angibt, vor allem mittlere und tiefe Frequenzen zu dämpfen, filtert der Optime II auch schrille Geräusche wesentlich besser als alle getesteten ANC-Kopfhörer. Auch in den Mitten ist der passive Gehörschutz den Kopfhörern überlegen; von Gesprächen bleibt nur unverständliches Gegrummel übrig. Im Bassbereich hingegen liegen wieder ANC-Kopfhörer vorn: Hier lässt der Optime II deutlich mehr durch als etwa der Bose QuietComfort 25.

Die Micky-maus-Lösung hat auch Nachteile: Zwar drückt der Gehörschutz nicht schmerzhaft gegen den Kopf, aber doch stärker als jeder Kopfhörer. Durch die starke Abdichtung erwärmen sich die Ohren etwas, je nach Umgebung kommt es wie bei einigen geschlossenen Kopfhörern zu „heißen Ohren“. Im Büro hört man außerdem das eigene Blut rauschen und den Puls dumpf pochen.

Die größte Schwachstelle jedoch: keine Musik. Dem kann man aber abhelfen – mit In-Ears. Hierfür popelt man sich erst die In-Ears ins Ohr und zieht dann den Ohrschützer drüber. Klangqualität und Komfort hängen davon ab, wie gut die In-Ears passen. Bis man die zur Form des Gehörgangs passenden Abdichtgummis gefunden hat, muss man mühselig herumprobieren. Mitunter benötigt man zwei unterschiedliche Noppen. Wichtig ist, dass die In-Ears möglichst wenig aus dem Gehörgang hervorstehen. Einige Modelle ragen so weit heraus, dass sie das Polster des Gehörschutzes berühren. Der presst sie dann in den Gehörgang – aua.

Gute Ergebnisse erzielten wir mit einfachen Mikrostöpseln wie den Creative EP-630 und den Sennheiser CX 300 II in der 30-Euro-Klasse. Im Selbsttest gefiel die Kombination mit den Creative Aurvana In-Ear3 am besten, die man beim Einsetzen in den Gehörgang „schraubt“ und deren Treiber sehr flach im Ohr liegen (ca. 110 Euro). Einmal angepasst, sitzen die In-Ear3 im Unterschied zu einfacheren Stöpseln auf Anhieb zuverlässig richtig.

Für 130 Euro bekommt man also effektiv mehr Ruhe als mit dem besten ANC-Kopfhörer. Einen Pferdefuß hat der Ansatz allerdings. Wird man von jemandem angesprochen („hnn snn dwn dnn wn mümbome Obbonän?“), muss man erst auf Pause drücken, dann die Ohrschützer abnehmen und schließlich die In-Ears herauspulen, bevor man die Wiederholung der Frage versteht („Was sind das denn für seltsame Kopfhörer?“). Nach der Beantwortung darf man die In-Ears wieder einsetzen, die Ohrschützer erneut überziehen und den Play-Knopf finden. Bis der Nächste fragt. Im Flugzeug mag das kein Problem sein, im Büro hingegen schon.



Einfache Kapselohrschützer und hochwertige In-Ears können Geräusche besser unterdrücken und besser klingen als die besten ANC-Kopfhörer.

Anzeige