



Das Nachrichten-  
portal rund um  
die Medienwelt  
und -Technik

powered by  
PROFESSIONAL  
**system**

**Praxis-Test**  
in Ausgabe 01/2017



Text & Fotos: Jörg Küster

## Diskussionssystem Audio-Technica ATUC-50

Mit dem drahtgebundenen digitalen Konferenzsystem ATUC-50 erweitert der japanische Hersteller Audio-Technica sein Portfolio um ein neues Angebot, das bei einer attraktiven Preisgestaltung viel Performance in Aussicht stellt und sich bis zu einer maximalen Ausbaustufe von 150 Sprechstellen frei skalieren lässt. Einstellungen können sowohl an der Hardware als auch plattformübergreifend per Web-Browser getätigt werden.

Unter Tontechnikern ist Audio-Technica ([www.audio-technica.com](http://www.audio-technica.com)) durch diverse Mikrofone bekannt, die sowohl in Tonstudios als auch in anspruchsvollen Live-Szenarien regelmäßig für gute Klangergebnisse sorgen. Geradezu legendär ist das Großmembran-Kondensatormodell AT4050. In puncto Conferencing ist Audio-Technica bislang lediglich mit der Serie ATCS-60 in Erscheinung getreten – einem Diskussionssystem auf Infrarotbasis, das sich um die Master Control Unit ATCS-C60, Delegierteneinheiten des Typs ATCS-M60 und diverses Systemzubehör gruppiert.

Neu im Portfolio ist nun das anlässlich der ISE 2016 erstmals in Europa vorgestellte ATUC-50: Das Akronym steht für „Audio-Technica Unified Conferencing“; die Nummer weist wie bei diesem Hersteller üblich auf die Ein-

ordnung innerhalb einer Produktserie hin. In Deutschland befindet sich das neue ATUC-50 inzwischen bei Rental-Companies, in Corporate-Umfeldern sowie in Verwaltungen im Einsatz, wobei laut Hörensagen derzeit vorwiegend Konstellationen mit bis zu 30 Sprechstellen genutzt werden.

### ATUC-50DU Sprechstelle

Die Verarbeitung der zum System gehörenden Sprechstelle ATUC-50DU macht einen wertigen Eindruck, und das Eigengewicht von 570 Gramm sollte in Kombination mit vier Gummifüßen für einen rutschsicheren Stand auf den meisten Tischplatten sorgen. Die graue Bedienoberfläche neigt sich dem Anwender ergonomisch vorteilhaft entgegen und ist übersichtlich parametrisiert – niemand wird hier bezüglich der Handhabung vor eine größere

Herausforderung gestellt. Auf Wunsch lässt sich das Kunststoffgehäuse individuell lackieren.

Die Verbindung zwischen der Zentraleinheit und den Sprechstellen erfolgt über Cat.5-Kabel, deren maximale Längen in der Bedienungsanleitung spezifiziert sind. Bezüglich der Topologie ist sowohl eine Reihenverschaltung (Daisy chaining) als auch eine ringförmige Verkabelung möglich. Die Latenzzeit vom Mikrofoneingang bis zum Ausgang einer Sprechstelle beläuft sich auf eine Millisekunde; von Sprechstelle bis Zentraleinheit sind 1,2 ms in der Laufzeitberechnung anzusetzen.

An den Unterseiten der Sprechstellen befinden sich Anschlüsse, die nach dem Entfernen eines Deckels zugänglich sind. Zu entdecken sind zwei RJ45-Buchsen sowie eine zusätzliche, deutlich kleinere RJ11-Buchse, die



An den frontseitigen USB-Port lassen sich FAT-formatierte USB-Flashspeicher oder -Festplatten anbinden und zur Aufzeichnung von Audioinformationen heranziehen. Der An/Aus-Schalter ist gegen eine versehentliche Betätigung geschützt.



Rechts neben dem Display befindet sich das zentrale Bedienelement in Form eines gerasterten Endlosdrehgebers („Select“) mit Push-Funktion.



Die Zentraleinheit ATUC50-CU ist im 19"-Format gehalten und nimmt bei einem Rack-Einbau eine Höheneinheit in Anspruch – bei einer nennenswerten Gerätetiefe von mehr als 33 Zentimeter.



Obwohl wesentliche Funktionen direkt an der Zentraleinheit ATUC-50CU eingestellt bzw. abgerufen werden können, ist die Bedienung per Web-Browser (Web Remote) deutlich komfortabler und eröffnet darüber hinaus den Zugriff auf wesentlich mehr Parameter.

der Hersteller für künftige Verwendungen vorgesehen hat und die als UART-Schnittstelle Steuerungsein- und -ausgänge, z. B. für Mediensteuerungen, bereitstellt. Beim Schließen des Deckels werden die Kabel über Aussparungen im Gehäuse nach außen geführt. Ein externes Netzteil ist für den Betrieb der Sprech-

stellen nicht erforderlich, da die Stromversorgung via Ethernet-Kabel erfolgt.

Zur Ausstattung der ATUC-50DU gehört eine 3,5-mm-Stereoklinkenbuchse, die für den Anschluss eines Kopfhörers vorgesehen ist – der Hersteller empfiehlt das hauseigene Modell ATUC. Der genauere Blick auf die gelochte

Sprechstellen-Oberfläche lässt einen eingebauten Lautsprecher sowie ein rechts daneben angeordnetes Mikrofon erkennen, welches zur Feedback-Unterdrückung herangezogen wird. Rechts oben am Gehäuse befindet sich ein gut erreichbares Bedienfeld, das mit vier Tastern (Kanal +/-, Kopfhörerlautstärke +/-) ausgestattet und selbsterklärend ist. Die Monitoring-Quelle wird bei Betätigung der entsprechenden Taster über eine temporär leuchtende bernsteinfarbene LED-Segmentanzeige visualisiert. Zur Auswahl stehen 1 plus 3 Kanäle; Kanal 1 ist immer Floor (FL), und den anderen Kanälen kann ausschließlich per Kopfhörer gelauscht werden.

Die Sprechstaste ist groß, rund und lässt sich auch von feinmotorisch weniger begabten Zeitgenossen problemlos bedienen. An ihrem oberen Ende verfügt die Taste über eine integrierte mehrfarbige LED, welche dem Nutzer anzeigt, ob er sich aktuell im Wartemodus befindet oder sprechen kann. Eine weitere mehrfarbige LED in Balkenform ist am „hinteren Ende“ der ATUC50DU angebracht und kann anderen Besprechungsteilnehmern zum Beispiel den Status eines Diskutanten, etwa als Mitglied einer Fraktion, vermitteln.

Einzelne Sprechstellen lassen sich bei Bedarf im laufenden Betrieb austauschen, ohne dass es zu Komplikationen oder gar Systemabstürzen kommt – nach dem Hotswapping nebst Fehlermeldung „DU Number decrease“ meldet sich eine neu eingebrachte Sprechstelle selbsttätig im weiterhin laufenden System an und ist nach einer kurzen Zeitspanne betriebsbereit. Wer besonders auf Sicherheit bedacht ist, wird beim Aufbau des ATUC-50 Konferenzsystems vermutlich eine ringförmige Topologie wählen.

### Schwanenhalsmikrofone

Von Audio-Technica werden passend zum ATUC-50 zwei Schwanenhalsmikrofone angeboten, die sich hinsichtlich ihrer Längen unterscheiden (ATUC-M43H: 430 mm, ATUC-M58H: 580 mm). Beide arbeiten jedoch mit der gleichen Elektretkapsel mit hypernierenförmiger Richtcharakteristik. Teil der Ausstattung ist ein LED-Leuchtring, der sich wie üblich nahe der Kapsel befindet und je nach Funktion blinkt oder konstant illuminiert ist.

Prinzipiell lassen sich am verriegelbaren dreipoligen XLR-Anschluss der Sprechstelle beliebige Mikrofone betreiben, zumal sich bei Bedarf Phantomspannung zuschalten lässt. Die schlanken Schwanenhalsmikrofone von Audio-Technica passen bezüglich ihrer äußeren Erscheinung mit reflexionsarmer schwar-

zer Oberfläche perfekt zum System und wissen mit Features wie Unempfindlichkeit gegenüber hochfrequenter Störstrahlung (Mobiltelefone etc.) zu gefallen – es gibt Produkte anderer Fabrikanten, die in diesem Aspekt als deutlich anfälliger gelten. Details wie eine schwingend gelagerte Mikrophonkapsel und eine zusätzliche mechanische Entkopplung am Anschluss sorgen dafür, dass störender Tritt-/Körperschall keinen Eingang in die Audiosignalkette findet. Der über die Kapsel gestülpte Schaumstoff-Windschutz lässt sich abnehmen und bei Bedarf reinigen bzw. ersetzen.

Die sehr gute Verarbeitung der Mikrofone stellt Langlebigkeit in Aussicht. Praktiker nehmen erfreut zur Kenntnis, dass Mikrofon und Sprechstelle voneinander getrennt werden können – im Servicefall wäre somit nicht das gesamte Gespann außer Gefecht gesetzt. Mit der Sprechstelle verbundene Mikrofone lassen sich bei Bedarf einzeln im Pegel regeln. Dabei lassen sich einmal getätigte Einstellungen auch permanent speichern, wenn beispielsweise ein bestimmter Redner für eine grundsätzlich leise Aussprache bekannt ist.

Die eingesetzten Preamps arbeiten rauscharm, soweit sich dieses während unseres Probeaufbaus in einem Konferenzraum des MM-Musik-Media-Verlags beurteilen ließ. Die Klangqualität der in die Sprechstellen eingebauten Lautsprecher lässt sich mit Gedanken an Größe und Einsatzzweck als gut bezeichnen; störende Resonanzen sind ebenso wenig ein Thema wie „blecherne“ Sound-Anteile oder andere hässliche Audio-Erscheinungen. Die Wiedergabelautstärke der Speaker lässt sich bei ATUC-50 auf Wunsch systemübergreifend anpassen.

### ATUC-50CU Zentraleinheit

Die Zentraleinheit ATUC50-CU ist im 19"-Format gehalten und nimmt bei einem Rack-Einbau eine Höheneinheit in Anspruch – bei einer nennenswerten Gerätetiefe von mehr als 33 Zentimeter. Die Rack-Winkel sind abschraubbar, was nützlich sein kann, wenn man die Zentraleinheit in einem Schrank unterbringen möchte. Letzteres würde bei geschlossenen Schranktüren dafür sorgen, dass die durchaus vernehmbaren Lüftergeräusche der aktiv gekühlten Unit sensible Ohren nicht unangenehm tangieren. Die Stromversorgung der ATUC50-CU erfolgt über eine Kaltgeräte-netzbuchse (100 bis 240 Volt bei 50/60 Hertz); auf die Verwendung eines externen Netzteils hat der Hersteller erfreulicherweise verzichtet.

Die Frontplatte der Zentraleinheit zeigt sich übersichtlich: Ein großer An/Ausschalter



Der über die Kapsel gestülpte Schaumstoff-Windschutz lässt sich abnehmen und bei Bedarf reinigen bzw. ersetzen.

mit definiertem Druckpunkt ist hier ebenso zu finden wie ein aus allen Blickwinkeln sehr gut ablesbares OLED-Display (2 × 20 Zeichen), das wesentliche Informationen in Kurzform anzeigt. Rechts neben dem Display befindet sich das zentrale Bedienelement in Form des gerasterten Endlosdrehgebers „Select“ mit Push-Funktion. Das griffige Jog-Dial wird von einem „Back“-Button flankiert.

Die per Tastensperre schützbar Hardware-Bedienung erschließt sich technisch halbwegs versierten Anwendern auf Anhieb, wobei die Remote-Steuerung per Web-Browser ungleich komfortabler ist. Wesentliche Funktionen sind jedoch gut von der Frontplatte aus zugänglich, und auch acht interne Presets lassen sich abrufen, ohne einen Rechner oder einen Tablet-PC bemühen zu müssen. Zur Parametrisierung der Frontplatte gehören sieben klar gekennzeichnete Status-LEDs, die im laufenden Betrieb für Übersicht sorgen und auf Handlungsbedarf hinweisen können.

An den frontseitigen USB-Port lassen sich FAT-formatierte USB-Flashspeicher oder -Festplatten anbinden und zur Aufzeichnung von Audioinformationen heranziehen. Die Recording-Parameter lassen sich vom Anwender spezifizieren: Neben WAVE-Files können auch MP3-Files mit Datenraten in fünf Stufen bis zu 320 kbps aufgezeichnet werden. Bis zu vier Spuren (zwei Spuren bei MP3-Codierung) wer-

den unterstützt. Auf Wunsch wird nach einem definierten Zeitintervall automatisch ein neues File erstellt; bei einem theoretisch möglichen Absturz des Systems stehen die bis zu diesem Zeitpunkt aufgezeichneten Audiodaten weiterhin zur Verfügung. Die maximale Dateigröße für eine Audiowiedergabe von USB-Medien beträgt zwei Gigabyte.

Die Geräterückseite der ATUC50-CU stellt diverse Netzbuchsen bereit, von denen jedoch lediglich eine für den Anschluss eines Computers bzw. eines Access-Points – bis zu drei Endgeräte können sich zeitgleich bei Web Remote anmelden – geeignet ist. Die verbleibenden vier Netzbuchsen sind den Sprechstellen bzw. weiteren Zentraleinheiten vorbehalten – wegen des dort anliegenden Stroms ist die Verbindung mit einer normalen Netzwerkkarte nicht anzuraten. Für größere Anwendungen lässt sich eine ATUC-50CU mit bis zu zwei weiteren Einheiten des gleichen Typs in einer Master/Slave-Konstellation verkoppeln. Jede Zentraleinheit kann abhängig von der Gesamtlänge der Ethernet-Verkabelung bis zu 50 Sprechstellen versorgen, was bei drei verkoppelten Einheiten in einem Maximalausbau von 150 Sprechstellen resultiert. Das dem Netzwerk zugrunde liegende Protokoll hört auf die Bezeichnung Audio-Technica LINK.

Als Audioausgänge bietet die ATUC-50CU vier symmetrisch belegte Phoenix-Anschlüsse

Probeaufbau in einem Konferenzraum des MM-Musik-Media-Verlags – die „fliegende Verkabelung“ würde bei einer Festinstallation so natürlich nicht genutzt werden ...



sowie zusätzlich einen unsymmetrisch belegten Phoenix-Connector. Eingangsseitig sind zwei Cinch-Buchsen sowie zwei symmetrisch belegte Phoenix-Anschlüsse für Signale mit Mic- oder Line-Pegel verfügbar. Für Dolmetscheranwendungen stehen zwei Anschlüsse als Phoenix-Kontakte für Rückkanäle (zweisprachiges Simultandolmetschen) bereit. Neun passende Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten.

Beim Blick auf das Geräte-Label liest man „Designed in Japan. Made in China.“ – das ATUC-50-System reiht sich bezüglich seiner Herstellung somit in eine lange Reihe von Produkten bekannter Marktteilnehmer ein. Ganz in japanischer Tradition scheint dabei das Streben nach hoher Audioqualität zu stehen, denn ATUC-50 arbeitet mit unkomprimierten digitalen Audiosignalen, die eine Wortbreite von 24 Bit und eine Abtastrate von 48 kHz aufweisen.

### Steuerung per Web Remote

Obwohl wesentliche Funktionen direkt an der Zentraleinheit ATUC-50CU eingestellt bzw. abgerufen werden können, ist die Bedienung per Web-Browser – „Web Remote“ – deutlich komfortabler und eröffnet darüber hinaus den Zugriff auf wesentlich mehr Parameter. Genutzt werden kann jeder PC oder Mac sowie Tablet-Computer mit Android oder iOS als Betriebs-

system. Smartphones sind aufgrund ihrer geringen Bildschirmdiagonale nicht unbedingt empfehlenswert. Ab Werk werden vom Diskussionssystem acht unterschiedliche Sprachen für die Menüstruktur unterstützt; weitere Idiome lassen sich bei Bedarf als sogenannte „Language Packs“ bei Audio-Technica anfordern. Vorab aufgezeichnete Audiofiles wie Gongsignale o. Ä. lassen sich in drei SFX-Slots ablegen und zu einem gewünschten Zeitpunkt wiedergeben.

Wird die Netzwerkadresse der ATUC-50CU in den Browser eingetippt, kommt die IP-Verbindung zustande, und es kann (optional passwortgeschützt) zwischen Administrator- und Operator-Modus gewählt werden. Erwartungsgemäß sind die Einstellmöglichkeiten im Administratormodus wesentlich umfangreicher – wie immer sollte man wissen, was man tut, um optimale Klangergebnisse zu erzielen. Die Parametrisierung bietet viele Optionen, wobei der Nutzer in gewisser Hinsicht dennoch „an die Hand genommen“ wird: So sind beispielsweise bei den EQ-Einstellungen für die Eingangskanäle diverse Presets verfügbar; der direkte Zugriff auf Frequenz/Gain/Bandbreite der Filter ist allerdings nicht vorgesehen. Ein Hochpassfilter kann separat zugeschaltet werden. Deutlich umfangreicher sind die Einstellmöglichkeiten eines achtbandigen Entzerrers im ersten Ausgangskanal; die verbleibenden

Output-Kanäle sind hingegen nur rudimentär manipulierbar. Eine detailliert einstellbare Dynamikbearbeitung ergänzt das Processing-Angebot; die Ausgangspegel der vier Kanäle lassen sich separat regeln.

Es würde den Rahmen des Artikels sprengen, an dieser Stelle alle Einstellmöglichkeiten des DSPs durchzugehen; der Autor möchte jedoch auf die gut funktionierende Feedback-Unterdrückung „FBS Feedback Suppressor“ hinweisen, die mit einer steilflankigen Filterung bei einstellbarer Reaktionszeit dynamisch auf bis zu zwölf rückkopplungsgefährdete Frequenzen zugreift und erstaunlich effektiv arbeitet. Die betroffenen Frequenzen werden auf der Software-Oberfläche angezeigt, und bei grundsätzlich bestehenden Problemen in bestimmten Räumen lassen sich vom Anwender festzulegende Notchfilter auch fixieren und fest mit den Seriennummern einzelner Sprechstellen verknüpfen. Einmal getätigte Einstellungen lassen sich wahlweise auf weitere Sprechstellen kopieren. Falls die Situation einmal komplett unübersichtlich werden sollte, schaltet ein Panic-Button sämtliche Mikrofone auf einen Schlag aus.

Unter dem Menüpunkt „Conference“ stehen die Modi Freisprechen, Sprachanfrage und Fernbedienung zur Wahl. Pro Sprechstelle lässt sich eine Priorität vergeben, die sogar so weit gehen kann, dass sich der zugehörige Teilneh-

mer nicht unterdrücken lässt. Alternativ kann der Vorsitzende andere Sprechstellen in der Runde wegdrücken, dabei kann er allerdings auch selber aus der Liste gekegelt werden. Die Zahl gleichzeitig freischaltbarer Sprechstellen lässt sich definieren, die Handhabung der Requests von automatisch bis manuell regeln. Weiterhin ist die automatische Aktivierung einer Sprechstelle ab einem einstellbaren Pegel-Schwellenwert möglich; kurze Störgeräusche wie das Klirren einer Kaffeetasse werden vom Erkennungsalgorithmus in der Regel ignoriert.

Eine Protokollierung in Form einer exportierbaren Log-Datei ist implementiert, wobei der „Datenwust“ bislang noch nicht in ansprechender Form visualisiert wird. Eine Software-Lösung zur übersichtlichen Darstellung wird Audio-Technica dem Vernehmen nach in näherer Zukunft veröffentlichen.

Zusammenfassend hinterlässt die Steuerung per Web-Browser einen übersichtlichen Eindruck. Auf modischen Gestaltungsschnickschnack wurde verzichtet und stattdessen eine klar strukturierte Oberfläche gewählt, die vielfältige Möglichkeiten eröffnet, ohne überfrachtet zu wirken. Erwähnenswert ist sicher die Option, das System mit Firmware-Einspielungen aktualisieren zu können, welche erweiterte Funktionen bereitstellen und kleinere Bugs beheben werden: Dem Autor gelang es während des Probeaufbaus in den Räumen des MM-Musik-Media-Verlags beispielsweise nicht, im Web-Browser individuell benannte Presets in die Zentraleinheit ATUC-50CU zu überspielen. Die Parameter wurden zwar übernommen, aber die Betitelung, welche zwecks guter Übersicht beim Abruf am Gerät nützlich wäre, erschien nicht auf dem CU-Display.

### Einschätzung

Mit ATUC-50 betritt Audio-Technica ein Marktsegment, das bereits vielfältig besetzt ist und Angebote für unterschiedliche Anforderungen und Budgets bereithält. Versucht man sich an einer Charakterisierung, könnte man vielleicht sagen, dass es sich bei ATUC-50 um „ein Einsteigersystem mit Mittelklasse-Features bei einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis“ handelt. Sprechstellen lassen sich nach Bedarf ordern, so dass gegebenenfalls auch sehr kleine Setups einzurichten sind, die sich zu einem späteren Zeitpunkt erweitern lassen.

Lagerungs- und Transportlösungen für die Sprechstellen kann jeder Anwender gemäß eigenem Anforderungsprofil anfertigen (lassen); spezielle Koffer o. Ä. werden von Audio-Technica nicht angeboten. Die handelsüblichen Cat-Kabel (Cat.5e oder höher) können kostengünstig von den gängigen Lieferanten bezogen werden. Die Bedienungsanleitung zum ATUC-50 ist online auch in deutscher Sprache verfügbar und kann als PDF heruntergeladen werden. Die Einrichtung eines Systems sollte von Anwendern in aller Regel eigenständig vorgenommen werden können.

Die für die Preisklasse reichhaltige Ausstattung unterscheidet ATUC-50 von auf den ersten Blick noch kostengünstigeren Angeboten. Als besondere Merkmale zu nennen wären unter anderem die vier separaten Hardware-Audioausgänge, die Möglichkeit zum Recording von bis zu vier Spuren auf USB-Speichermedien, die abnehmbaren Schwanenhalsmikrofone, der praxistaugliche Feedback-Reducer sowie die informativen LED-Balken auf den Rückseiten der Sprechstellen.

Audio-Technica wird die neue Konferenzsystemserie künftig sicher ausbauen. Eine dedizierte Tischeinbausprechstelle auf Basis der vorhandenen Technologie würde sich gut im Portfolio machen, und möglicherweise könnte ATUC-50 auch der Ausgangspunkt für drahtlos arbeitende Komponenten jenseits der bereits verfügbaren Infrarotbasis sein. //



Steht bei Fragen zur Verfügung: Produktspezialist  
Christian Bethin-Kittel von Audio-Technica Deutschland