

# Wie nimmt man ein Akkordeon ab ? Mit welchem Akkordeonmikro ? Bester Akkordeontonabnehmer ? Entzerrung oder Verzerrung ? Mikrofonsysteme Vorteile und Nachteile

**Akkordeon Konzertmikrofonsystem :** Die Mikrofonabnahme für Bühnenmusiker, damit das ganze Klangvolumen Ihres Instruments voll zur Geltung kommt und Sie mit Ihrer Musik auch ein größeres Publikum mit beeindruckender Klangpräsenz erfreuen können. Das HAtools Mikrosystem ist "Made in Germany" und wird bei uns im eigenen Hause nach deutschen Qualitätsnormen hergestellt. Es ist speziell für Konzertakkordeon, Bayan, Akkordeon, Bandoneon und diatonische Harmonika konstruiert, für eine absolut gleichmäßige und homogene Abnahme über den gesamten Tonumfang. Beim 10+1 System garantieren 10 Diskantmikrofone und 3 Bassmikrofone die perfekte und originalgetreue Wiedergabe des charakteristischen, natürlichen Akkordeonklanges. Geringste Abmessungen und platzsparender Einbau durch moderne SMD Technologie. Das System wird von außen bis auf die Anschlußbuchse unsichtbar ins Akkordeon eingebaut, die ästhetische Schönheit und das Design des Instruments bleibt damit vollständig erhalten und wird nicht beeinflusst. Das Akkordeon ist schließlich kein Mischpult. Die Mikrofonplatine kann im Diskantgrill oder mit Haltewinkeln über den Tonklappen montiert werden. 2 Lautstärkereger für Bass und Diskant sind als Drehregler im Bassgehäuse oder als Einstellpoti auf der Platine zusätzlich optional erhältlich. Einfache Bedienung durch Stereo Ausgangsbuchse mit automatischer Einschaltfunktion. Zweikanal Ausgang für Diskant und Bass über Klinkenstecker. Robust und zuverlässig im Bühneneinsatz. Das batteriebetriebene System ist komplett mit Steckverbindern ausgestattet, ein Anlöten von Kabeln ist nicht erforderlich. Deswegen ist es auch ohne Elektronikkenntnisse unkompliziert und schnell zu installieren. Der Einbau ist mit technischem Sachverstand ohne Spezialwerkzeuge problemlos selbst zu bewerkstelligen. Lieferung als Mikrofonsystem Einbaupaket mit ausführlicher, bebildeter Einbauanleitung. Ein technisch perfekt ausgeführter Einbau bestimmt ganz maßgeblich die optimale Klangwiedergabe Ihres Instruments, deshalb stellen wir Ihnen auf unserer Webseite eine ausführliche [Einbauanleitung als Download](#) zur Verfügung. Somit haben unsere Kunden alles SELBST im Griff. Sie können SELBST BESTIMMEN was an Ihrem Akkordeon gemacht wird und müssen Ihr Akkordeon nicht bei Einbauwerkstätten abgeben... Es ist auch ein System mit 6 Diskant- und 1 Bassmikro erhältlich. Handelsübliche Drahtlos Funksysteme können zur Übertragung von Bass- und Diskantsignal mittels Adapterkabel angeschlossen werden, den Schaltplan hierzu stellen wir gerne zur Verfügung. Mit dem HAtools Mikropaket sind alle technisch versierten Kunden in der Lage ein hochwertiges Mikrofonsystem in Ihr Akkordeon SELBST einzubauen und zwar völlig unabhängig von vorgegebenen Einbauwerkstätten oder Stützpunkt - Einbaucentern. Somit sparen Sie den Kostenaufwand für die Installation was bei vielen Herstellern einen deutlichen Kostenaufschlag auf den Grundpreis des Mikrofon Einbausatzes bedeutet. Wenn Sie aber das Mikro in einer Fachwerkstatt installieren lassen möchten empfehlen wir Ihnen gerne eine orts- und zeitnahe Einbauwerkstatt in Kooperation mit unseren Akkordeonwerkstattkunden oder dem autorisierten PIGINI Fachhändler in Ihrer Nähe. Eine ausführliche [Selbst - Einbauanleitung](#) können Sie auf unserer Webseite herunterladen. Für Einbauwerkstätten und Händlerkunden : Eine Einbauschulung ist nicht erforderlich, denn eine Installationsanleitung finden Sie auf unserer Webseite als Download. Wir schreiben für das fertig eingebaute Mikrosystem keinen UVP vor, das System und ihr Einbauaufwand sind frei kalkulierbar. Wir erwarten keine Abnahme von Mindeststückzahlen und Sie müssen auch keinen Werbeapparat über hohe Verkaufspreise mitfinanzieren. Technische Änderungen der Systeme vorbehalten. Bitte laden Sie unsere ausführliche Einbauanleitung auf dieser Webseite, dort finden Sie Bilder und alle technischen Details.

Die Vorteile :

- optisch unsichtbar
- einfache Bedienung
- modernste professionelle Mikrofonabnahme
- beeindruckende Klangpräsenz
- netzteilunabhängige Batteriespeisung für problemlosen Anschluß an jeden handelsüblichen Drahtlosfunk
- SELBSTEINBAU statt Zwangseinbau in vorgegebenen Einbauwerkstätten, dadurch Ersparnis der Einbaukosten
- sehr attraktiver Preis. Bei Abnahme von mehreren Sätzen ist zusätzlich ein Rabatt möglich
- wir sind langjähriger Partner des Musikfachhandels und der Akkordeon Reparaturwerkstätten ! Wenn Sie nicht selbst einbauen möchten, dann fragen Sie einfach Ihren Musikhändler oder die Akkordeonwerkstatt Ihres Vertrauens. Wir nennen Ihnen auch gerne einen unserer Einbaupartner.

**Weitere Details zum Akkordeonmikro finden Sie im [HAtools Katalog auf unserer Webseite](#)**

[Download Akkordeonmikro Einbauvideo](#)

[Download Akkordeonmikro Selbst - Einbauanleitung auf unserer Webseite](#)

**Akkordeonmikrofonsysteme :** Die Tonabnahme von Akkordeon und Harmonika ist ein sehr komplexes Thema. Und dazu werden uns viele Fragen gestellt. Es gibt viele verschiedene Systeme von super einfach bis überkompliziert und von billig über preisgünstig bis überteuert. Und - gar keine Frage - selbstverständlich beansprucht jeder Hersteller natürlich das allerbeste System überhaupt von allen zu haben. Da sich unsere Kunden vor dem Kauf zuerst einmal orientieren und einen genauen Überblick verschaffen möchten, stellen wir hier die verschiedenen Akkordeon Abnahmetechniken gegenüber und zeigen Ihnen Unterschiede, Vor- und Nachteile auf um Ihnen die Entscheidungsfindung zu erleichtern und im Dschungel der "konkurrenzlosen einzigartigen Weltneuheiten" für Ihre Ansprüche das genau passende System herauszufinden.

**Die Akustik :** Das Akkordeon (die Harmonika) ist ein komplexer Klangerzeuger. Es gibt neben dem Klang der Tonzungen auch mechanische Spielgeräusche, Luftgeräusche, Körperschall und es erzeugt akustisch lautere und leisere Töne, ganz abhängig davon ob man auf Zug oder Druck spielt, in welcher Tasten- oder Knopfreihe man spielt oder welche Register man geschaltet hat. Auch im Bass erklingen resonanz- und konstruktionsbedingt manche Noten lauter, manche leiser. Grundsätzlich klingen hohe Töne konstruktionsbedingt leiser als Tiefe, der Spieler gleicht das durch angepaßten Balgdruck aus. Die Lautstärke ist also über den gesamten Tonumfang nicht konstant und Spielgeräusche und Körperschall kommen durch die Mikrofonverstärkung viel deutlicher heraus als ohne. Diese Tatsache ist manchen Musikern bewußt, manche kennen sie nicht. Es kann also durchaus sein, daß einem Musiker bei erstmaliger elektronischer Verstärkung diese natürlichen Unterschiede plötzlich sehr auffallen, weil sie durch die Verstärkung nun viel deutlicher hervorgehoben und wahrnehmbarer werden. Dazu kommt daß bei großer Lautstärke, z.B. mit einer Band auf der Bühne, der Akkordeonist sein akustisches Instrument nicht mehr hören kann und eine Hörkontrolle nur über die

Monitorlautsprecher möglich ist. Ein Akkordeonist der also bisher rein akustisch gespielt hat wird - egal welches Mikrofonsystem er wählt - beim erstmaligen Spiel über eine Verstärkeranlage besonders bei höherer Lautstärke mit Halleffekt, vielleicht einen bislang sehr ungewohnten, fremden Klang seines Instruments feststellen und sein Spiel neu darauf einstellen müssen. Mit einer Umstellung, Neuorientierung und Eingewöhnung muß man also rechnen.

**Spielgeräusche** : Interne (innen eingebaute) Mikrofonsysteme übertragen natürlich jedes Nebengeräusch der Tastatur, Tonklappen- und Luftgeräusche, Körperschall und mechanische Geräusche, welche über den Lautsprecher noch viel deutlicher zur Geltung kommen. Ob jetzt alle diese Spielgeräusche, in welcher Intensität auch immer, akkordeoneigen und instrumententypisch zum Akkordeonklang dazugehören oder nicht, oder ob man sie mit geringem Pegel vielleicht sogar wünscht und sie gezielt als akustischen Effekt einsetzt, oder ob der Musiker Nebengeräusche akzeptieren kann, darüber herrschen unter den Mikrofonherstellern verschiedene Ansichten. Und deswegen gibt es verschiedene Systeme. Es gibt übrigens auch gesampelte Akkordeon Midisounds bei denen Spielgeräusche zum Akkordeonklang noch extra dazugemischt werden, damit es auch authentisch klingt.

**Studioaufnahme** : Eine Akkordeonaufnahme im Studio wird mit mehreren hochwertigen Standmikrofonen im passenden Abstand zum Instrument gemacht. Das Klangergebnis ist studioprofessionell. Der Musiker ist ortsgebunden. Für die Auftrittspraxis ist diese Abnahme unbrauchbar.

**Innenabnahme im Balg** : Bei dieser Abnahme wird ein Mikrofon im Balginnenraum auf einem Diskant- oder Basstimmstock, schwimmend auf Gummi oder Filz montiert. Die Anschlußbuchse kann im Diskant- oder Bassteil eingebaut werden. Vorteile : Es kostet nicht viel und das Mikro ist schnell montiert. Man kann ohne Rückkopplungsprobleme hohe Lautstärken fahren denn im Balginneren ist das Mikro absolut rückkoppelsicher. Nachteile : Bass und Diskant können nicht separat in der Lautstärke eingestellt werden, da das Innenmikro immer den Gesamtklang beider Hände aufnimmt. Es gibt Lautstärkeschwankungen denn die dem Mikro gegenüberliegende Stimmstockseite bewegt sich beim Öffnen und Schließen des Balgs auf das Mikrofon zu und wieder von ihm weg, wird also beim Spiel lauter und leiser werden, der Klang schwillt lautstärkemäßig ständig auf und ab. Das kann sehr nervig sein, denn mit einem Innenmikro kann man keine konstante Lautstärke übertragen. Wenn man eine kostengünstige Kompromißlösung will spielt man nur eine Hand und montiert auf diese Seite das Innenmikro und die Ausgangsbuchse, dann tritt dieser Lautstärkeschwankungseffekt natürlich nicht auf. Ein Nachteil ist die Klangqualität, denn ein Innenmikro klingt, im Vergleich zur Innenabnahme unter Diskantverdeck und im Bassgehäuse, recht unattraktiv. Das liegt nicht am Innenmikro sondern an der Positionierung des Mikros im Balginneren, es klingt deshalb stumpf und ohne Brillanz weil der Akkordeonklang eben außerhalb des Instruments entsteht. Man bekommt beim Innenmikro deshalb einen lautstärkeschwankenden Klangbrei aus schwachen Bässen und blechernen Mitten, hohe Frequenzen sind nahezu völlig abgeschnitten. Den Sound kann man durch eine geschickte Mischpuleinstellung schon noch etwas kompensieren und aufpolieren, ein brilliantes Klangergebnis wie bei hochwertigen Mikrofonsystemen wird es aber nicht werden können. Einzig bei Bassakkordeons wird die Balginnenabnahme als kostengünstige und robuste Lösung wegen der Rückkoppelfestigkeit gerne eingesetzt, da braucht man ja auch keine brilliannten Höhen. Die Klangqualität eines Innenmikros ist für live auftretende Akkordeon Solist(inn)en vollkommen inakzeptabel.

**Intern oder extern ?** Eine interne Abnahme (Innenabnahme) kann entweder im Balg erfolgen oder durch Einbau der Mikrofone unter dem Diskantverdeck und im Bassmechanikgehäuse. Externe Abnahme (Außenabnahme) bedeutet den Einsatz von außerhalb angebrachten Mikrofonisten oder den üblichen Schwanenhalsmikrofonen. Während die interne Abnahme von außen unsichtbar ist, sieht externe Abnahme an einem Akkordeon einfach immer furchtbar schrecklich aus, weil die Ästhetik des Instruments darunter leidet. Die Optik wird verschandelt, und je mehr "Verschlag" und Verkabelung von außen zu sehen ist um so schlimmer ist es. Und doch gibt es einen Grund für die externe Abnahme. Denn der Klang des Instruments - und sieht es noch so schlimm dabei aus - ist bei externer Abnahme am natürlichsten, weil der Klang dort abgenommen wird wo er austritt. In der Praxis gibt es jedenfalls zwei klanglich sinnvolle Abnahmemöglichkeiten : Die Außenabnahme mit externen Mikros und die Innenabnahme unter dem Diskantverdeck und im Bassgehäuse.

**Außenabnahme mit externen Mikros** : Einziger Vorteil : Der Klang ist sehr natürlich. Nachteile : Das Instrument wird verschandelt. Das Akkordeon ist kein Mischpult und trotzdem muß der Akkordeonist bei dieser Abnahmeform akzeptieren, daß sein schönes Akkordeon (seine Harmonika) mit Panels, Displays, Reglern, Schaltern, Bedienteilen, Tonabnehmerkisten, aufgeklebten oder geschraubten Schwanenhalsmikro Adaptern, Klettband und was sonst noch, verbohrt, verklebt, verunstaltet und vielleicht auch noch als Werbeträger mißbraucht wird. Bei Abnahme von beiden Händen muß beim externen Mikro zwischen Diskant und Bass ein beim Spiel störendes, außenliegendes Verbindungskabel gelegt werden. Und wenn man dann noch mit Funksendern an den Riemen spielt entsteht ein sogenanntes "Kabelgeschirr" das man vor dem Spiel erst einmal "anziehen" muß. Ob dies im Vergleich zu einer guten Innenabnahme den etwas besseren Klang wirklich wert ist muß jeder Musiker für sich selbst entscheiden. Am besten VOR dem Kauf eines Mikrofonsystems.

**Innenabnahme unterm Diskantverdeck und im Bassgehäuse** : Das setzt voraus daß man ein Akkordeon hat welches mechanisch absolut topfit ist und geringstmögliche Spielgeräusche erzeugt. Bei einer alten Klapperkiste oder Serviceruine mit ausgeschlagener Mechanik sollte man also besser nicht innen abnehmen, denn diesen Part kann auch der Schlagzeuger übernehmen. Nachteil : Der Klang wird unter dem Verdeck zusammen mit den Tonklappengeräuschen, in einem kastenförmigen Raum abgenommen und klingt deswegen nicht ganz so natürlich wie bei einer Außenabnahme mit externen Mikros. Der größte Vorteil ist jedoch : Man sieht nichts. Und das wollen die Meisten. Der Musiker muß sich fragen ob er den geringfügig besseren Klang einer Außenabnahme mit allen optischen Konsequenzen, oder ein gut klingendes und dafür unsichtbares Mikrosystem, das die Optik seines Akkordeons genau so erhält wie sie ist, haben will. Die Klangqualität einer hochwertigen Innenabnahme steht einer Außenabnahme jedenfalls um nicht viel nach.

**Klangbeeinflussung und Filterung - Entzerrung oder Verzerrung ?** Manche Hersteller versuchen in ihrem Mikrofonsystem eine "Frequenzgangkorrektur" oder "Frequenzgangentzerrung" (was immer auch hier korrigiert oder entzerrt werden soll.. ? ) vorzunehmen oder den Frequenzgang mit einem "speziellen Filter" zu "filtern" und an den "Charakter des Akkordeons" (welches Akkordeonmodell ? ) anzupassen oder den Frequenzgang gar zu "optimieren". Nun - wenn es einen glücklich macht .... Ein gut konstruiertes Mikrofonsystem gibt jedenfalls den Akkordeonklang genau so wieder wie er ist und verfälscht das Instrument nicht. Ein Musiker mit gutem Gehör und gesundem Menschenverstand - und das besitzt jeder Musiker ! - kann den Klang seines Akkordeons am Mischpult so einstellen daß er paßt. Bei einer Geige oder einem Klavier würde auch niemanden einfallen eine "Klangkorrektur", "Filterung" oder "Entzerrung" schon im Mikrofonsystem vorzunehmen. Am besten nimmt man ein Musikinstrument eben so ab wie es klingt. Alle weiteren Einstellungen kann der Musiker ja nach seinem Geschmack am Mischpult vornehmen. Genauso wie es bei allen anderen Musikinstrumenten auch gemacht wird. Wenn bei hohen Verstärkungen das Tastatur- oder Körperschallgeräusch zu stark ist, kann man diesen Frequenzbereich ja abregeln oder das low-cut Filter einsetzen. Wer einen dezenten oder helikonartigen Bass wünscht stellt ihn eben dementsprechend ein. Ein Akkordeonist der in einer böhmischen Blaskapelle spielt ist gut beraten ein Mischpult mit Kompressor zu verwenden damit er auch beim Spiel von unterschiedlichen Registern in allen Passagen mit den Bläsern in Balance ist und präsent bleibt. Und - so - weiter... Ein Bühnenmusiker mit Auftrittspraxis weiß jedenfalls ganz genau wie er sein Akkordeon einstellen muß so daß es paßt. Das hört man. Das muß nicht das Mikrosystem für ihn übernehmen. Ein Mikrofonsystem ist kein Equalizer und das Akkordeon ist kein Mischpult.

**Marketing, Nachrüstung, Aufrüstung und Zubehörkosten** : Es gibt zwei schaltungstechnische Grundkonstruktionen von Mikrosystemen. Systeme die modular auf Miditechnik aufgebaut sind und autarke Mikrofonsysteme. Bei auf Miditechnik aufgebauten Systemen ist die Miditechnik bereits vorinstalliert, weil die Verkaufsphilosophie dahin ausgerichtet ist dem Musiker nach dem Verkauf eines Mikrofonsystems durch Nachrüstung zusätzlich ein Midisystem, einen Drahtlosfunk, ein groß beschriftbares Bedienteil, einen Soundexpander, einen Verstärker, fertige Soundfiles, und was sonst noch ... zu verkaufen. Die Erfahrung zeigt jedenfalls daß nicht wenige Aufrüst-Systeme mit Mikro, Midi, Bedienteilkiste und Drahtlosfunk in sogenannter "Vollausstattung" und im Endpreis nicht selten teurer als ein neues Akkordeon, durch sehr eindrucksvolle und vor allem LAUTE Vorführungen (von Oberkraiener Polkas) an den Mann gebracht werden, obwohl eventuell der Kunde ursprünglich vielleicht nur nach einem ganz einfachen guten Mikrofonsystem gefragt hatte. Ist denn Weniger Mehr ?? Ja - ein modular nachrüstbares System ist natürlich für die Aufrüstung ideal, bedeutet aber im Umkehrschluß daß derjenige Musiker, der nur ein gutes rein akustisches Akkordeon Mikrofonsystem haben will, gezwungen wird eine bereits vorinstallierte Miditechnik mit zu kaufen die er gar nicht haben will weil er sie eben einfach nicht braucht - was sich aber deutlich im Verkaufspreis widerspiegelt. Dagegen sind autarke Mikrofonsysteme für diejenigen Musiker gemacht die einfach nur Ihr Akkordeon oder Ihre Harmonika rein akustisch abnehmen wollen und das Instrument so wiedergeben möchten wie es klingt - was sich ebenfalls deutlich im Verkaufspreis widerspiegelt.

**Mikrofonsysteme und GARANTIE** : Ein Mikrosystem ist ein Zubehörprodukt für das Akkordeon. Intern eingebaute Mikrosysteme haben am Balgkabel zwei Stecker um den Diskanteil und den Bassteil vom Balg zu trennen. Dies ist nötig um das Akkordeon bei einer Reparatur auch servicefreundlich zerlegen zu können. ACHTUNG WICHTIG : Es gibt Mikrosystem Hersteller die Systeme zwar in Kundenakkordeons einbauen wobei aber die Garantie für das Mikrofonsystem erlischt wenn lediglich nur ein Stecker des Balgkabels abgezogen wird !!! Dies ist früher oder später zwingend der Fall, weil das Instrument ja in der Reparaturwerkstatt geöffnet werden muß, aber auch beim Transport mit einem Flugzeugrucksack muß das Akkordeon geteilt werden. Eine derartig unverhältnismäßige Garantieregelung zwingt den Kunden geradezu die Garantie zu verletzen. Man kann also nur vermuten daß dahinter die klar erkennbare Absicht des Mikrofonherstellers steht frühzeitig aus seiner gesetzlich geregelten Garantie herauszukommen. Zumal diese Stecker ja einzig und allein nur deswegen eingebaut werden um das Instrument zu zerlegen und Reparaturen servicefreundlich ausführen zu können. Die ursprüngliche Konstruktionsabsicht ist also gerade die aktive Verwendung dieser Stecker. Für die Kaufentscheidung welches Mikrosystem das passende ist, ist es deshalb sehr ratsam den Mikrohersteller VOR DEM EINBAU DES MIKROFONSYSTEMS zu fragen wie es sich mit der Garantie verhält.

**Akkordeon ohne Mikro ? Nur Midi alleine ?** : Körperschall kann beim Spiel auch als akustischer Effekt eingesetzt werden, wie z.B. die Nachahmung einer Trommel beim klopfen auf dem Balg, oder Effektgeräusche beim klopfen auf Grill und Gehäuse. Auch das zischende Luftklappengeräusch oder Registerschaltgeräusche kann man bewußt als musikalischen Effekt nutzen, wenn es zum Stück paßt und wenn man es möchte. Genauso wie es beim akustischen Instrument auch ohne Mikro möglich ist. Diese sehr akkordeoneigenen und instrumententypischen Effekte machen erst das Akkordeonspiel aus, fehlen aber bei einem reinen Midi Akkordeon ohne Mikrofonabnahme. Und ein nicht temperiertes Glissando, bei dem der Ton bei geringfügig geöffneter Tonklappe nach unten gebeugt wird funktioniert damit schon gar nicht, denn der Midisound kommt ja immer erst dann, wenn die Schaltschwelle des Hallsensors erreicht ist. Da ist aber die Tonklappe ja schon längst offen und die Stimmzunge schwingt bereits. Akkordeonmidi als allein seligmachende Lösung ist eben doch nicht das Wahre. Und deswegen erlaube ich mir hier einen Midi Kommentar zu zitieren, den mir einmal ein junger, sehr virtuoser Konzertakkordeonist verraten hat : Akkordeonmidi ist wie S.. mit K..... ! Nein, das soll hier kein Feldzug gegen Midi sein aber die Erfahrung aus unzähligen Kundengesprächen lehrt eben daß die allermeisten Akkordeonisten trotz einer Midi Spielhilfe nicht auf eine akustische Mikrofonabnahme verzichten wollen weil sie ihr Akkordeon aus dem Lautsprecher eben so hören möchten wie es wirklich klingt. Ein Reedless Akkordeon, und sei es noch so leicht, kann für manche Auftritte bestimmt toll sein. Die meisten spielen sowas als Zweitinstrument.

Funkbetrieb - Fragen und Antworten

**Akkordeonmikro und Funk** : Die Funkübertragung des Mikrofonsignals vom Akkordeon zur Verstärkeranlage bietet für den Akkordeonisten einen sehr großen Vorteil, weil er ungebunden spielen kann. Denn er ist nicht über das Anschlußkabel an die Verstärkeranlage angehängt und hat einen viel größeren Aktionsradius. Und er muß bei Spielbewegungen nicht ständig auf das Anschlußkabel aufpassen. Vor allem bei Bühnenmusikern die bei ihren Soli den Kontakt zu anderen Musikern suchen und in Interaktion mit dem Publikum stehen ist Akkordeon Spielchoreografie und Bewegungsaktivität ein ganz großes Thema. Im Prinzip kann man jedes Mikrosystem mit einem Funk ausstatten. Aber wie macht man es am besten beim Akkordeon ohne Kabelgewirr und fliegender Außenbeschaltung ? Die Lösung mit dem am wenigsten sichtbaren Komponenten ist ein intern eingebautes Mikrosystem mit einem Funksender oben am Bassriemen. Der Funksender wird mit einem Klettband ganz oben am Bassriemen befestigt, dort stört er am wenigsten beim Spiel und ist für eine gute Funksignalübertragung optimal positioniert. Wie überträgt man Diskant- und Bassignal ? Möchte man die beiden Kanäle am Mischpult separat einstellen, so muß man für Diskant und Bassignal zwei getrennte Funkstrecken einsetzen. Das bedeutet 2 Funksender am Akkordeon, doppelte Außenbeschaltung und doppelte Kosten weil man ja 2 Funksets braucht. Eine sehr elegante Lösung ist die beiden Audiosignale für Diskant und Bass über einen Widerstandsteiler zu einem Summensignal zusammenzuführen. Dadurch kann man das Akkordeon Mikrofonsignal mit einer einzigen Funkstrecke übertragen und spart sich somit eine zweite Funkstrecke und die damit verbundene erhöhte Außenbeschaltung am Akkordeon. Der Widerstandsteiler muß in einen Stecker des Anschlußkabels vom Funksender zum Akkordeon eingebaut werden. Bei dieser Lösung sollte man am Akkordeon Pegelregler für Diskant- und Bassignal haben, damit man die Balance zwischen Diskant und Bass bei Funkbetrieb einstellen kann. Das Anschlußschema um ein zweikanaliges Akkordeonmikrofon mit einem einkanalen Funksystem zu betreiben finden Sie [hier](#). Wie sieht es mit der Spannungsversorgung bei Funkbetrieb aus ? Wenn das Akkordeonmikro, wie unseres, eine eigene Batterie im Bassteil hat gibt es keine Probleme beim Funkbetrieb, denn Mikro und Funksender haben eigene Spannungsversorgungen und können autark arbeiten. Damit kann der Musiker die passenden Funkanlage auch frei auswählen. Wenn das Akkordeonmikro KEINE eigene Batterie besitzt, und über das Anschlußkabel von einem Netzteil versorgt wird dann ist es etwas komplizierter. Diese Lösung wird meist von Herstellern angeboten die Mikro und Funkanlage unbedingt zusammen verkaufen wollen. Aber auch dafür gibt es eine Lösung. Wenn das Akkordeon Mikrofonsystem über die Batterie im Funksender mit gespeist werden soll, so muß der Funksender unbedingt die gleiche Betriebsspannung haben wie das Mikrofonsystem benötigt. In diesem Fall muß man entweder freie, unbelegte Pins in der Buchse des Funksenders verwenden oder nicht benötigte Pins, wie z.B. die Phantomspannung, im Funksender abklemmen und auf Batteriespannung umklemmen, und somit dem Akkordeonmikro die benötigte Betriebsspannung vom Funksender über das Anschlußkabel zuführen. Leider ist dies nicht immer möglich. Warum ? Viele ältere Funksender wurden noch mit einer 9V Batterie versorgt und hatten eine höhere HF Sendeleistung von 50mW, damit war die Versorgung eines Akkordeonmikrosystems (wie z.B. Limex) kein Problem. Die Funkanlagen wurden aber umgestellt auf Sender mit jetzt nur noch 10mW HF Sendeleistung und 1,5V Batterie, so daß man heute am Markt fast keinen Funksender mit 9V Batterie mehr findet. Dazu kommt erschwerend daß viele der von Akkordeonisten begehrten 9V Sender mit fünffacher Sendeleistung, ab 2016 nicht mehr betrieben werden dürfen oder eine kostenpflichtige Einzelgenehmigung brauchen, weil dieses Frequenzband dann für den Ausbau der Mobilfunknetze verwendet wird und zukünftig ein störungsfreier Betrieb nicht mehr möglich oder nicht mehr gestattet ist. Vor diesem Problem stehen unter anderem auch viele Akkordeonisten mit Limex Akkordeon Mikro die ein Akkordeonmikrosystem

besitzen das 9V Betriebsspannung braucht aber ihren bisherigen 9V Funksender nicht weiter verwenden können weil ihre Funkanlage in den neuen Frequenzbändern nach der Frequenzumstellung nicht mehr betrieben werden kann oder darf und Funksender mit 1,5V Batterie zu wenig Spannung für den Betrieb des Mikrosystems liefern. Aber auch dafür gibt es eine Lösung. Um einen handelsüblichen - und vor allem preisgünstigen - Mikrofonfunk an ein Limex Mikro Professional anzuschließen muß man das Limex Akkordeonmikro lediglich über einen externen 9V Batteriepack mit Betriebsspannung versorgen. Das Limex Akkordeonmikro Professional muß dazu NICHT umgebaut werden. Um das Limex Akkordeonmikro für den Funkbetrieb mit 9V Betriebsspannung zu versorgen reicht es wenn man lediglich an das Anschlußkabel vom Akkordeon zum Funksender am 6poligen DIN - Diodenstecker am Akkordeon einen 9V Batterieclip anschließt (Pin 1 = +9V Batterie Pluspol, Pin 3 = Masse, Batterie Minuspol) so daß das Limex Mikro mit 9V versorgt wird. Die genaue Steckerbelegung der Limex Akkordeon Ausgangsbuchse ist : Pin 1 = +9V (Betriebsspannungsversorgung Pluspol), Pin 2 = NF Signal Diskant 1 (Mono), Pin 3 = Masse (Betriebsspannungsversorgung Minuspol), Pin 4 = NF Signal Bass, Pin 5 = Midi Out (Midi Datensignal), Pin 6 = NF Signal Diskant 2. Kanal (bei Stereo) oder NF Signal Vocal (Gesangsmikro), . Über einen Widerstandsteiler werden im sechspoligen Diodenstecker am Akkordeon die 3 NF Signale zu einem Summersignal zusammengeführt, das man dann mit einem passenden Funksystem SEINER Wahl übertragen kann. Die 9V Batterie (oder Akku) steckt man in eine kleine Textiltasche, (z.B. eine umgearbeitete Handyhülle oder Schlüsselmäppchen), platziert dies an der Unterseite des Bassriemens zwischen Gehäuse und Bassriemen und fixiert es mit einem Klettband. WICHTIG : Prüfen Sie bei der Anschaffung eines Funksets ob der Betrieb in den neuen Frequenzbändern ab 2016 zulässig ist. [Mehr erfahren über Funkmikrofone, freie und genehmigungspflichtige Frequenzen.](#)

**Warum wird das Konzertmikrofonsystem denn nicht gleich komplett mit Funkset angeboten ?** Weil es sehr unterschiedliche Funksysteme in einem weiten Preisbereich von ca 80,- bis weit über 1000,- EURO gibt. Während der Hobbymusiker mit einer Niedrigpreislösung zufrieden ist braucht ein Profimusiker vielleicht 16 einstellbare Frequenzen und eine digitale true diversity Anlage der Oberklasse mit 2 Antennen für höchste Betriebs- und Übertragungssicherheit. Somit kann der Musiker eine Funkanlage auswählen die genau seinen Anforderungen und seinem Geldbeutel entspricht und ist nicht gezwungen irgendeine preisgünstige Funkanlage zu nehmen nur weil sie im Set unbedingt mit verkauft werden soll. Außerdem sind in verschiedenen Ländern unterschiedliche Frequenzbänder zugelassen.

**Welches Funkset soll ich nehmen ?** Es sollte mindestens ein nicht zu billiges "true diversity" System mit 2 Antennen sein. Warum ? Der Funksender wird oben am Bassriemen angebracht, direkt unter dem Bassdeckel befindet sich die Bassmechanik die im Spielbetrieb ständig bewegt wird. Das bedeutet daß direkt vor der Senderantenne viele Metalldrähte bewegt werden, HF technisch betrachtet ist das wie wenn man vor einer Sendeantenne einen Sack mit Nägeln kräftig schüttelt. Das kann bei preisgünstigen Systemen, wie z.B. dem WMS 40 Wireless Set von AGK zu Hochfrequenzstörungen und Rauschen im Lautsprecher führen. Akkordeonisten die beim Live Auftritt mit Funkmikro schon mal kräftige Signalaussetzer und Störungen hatten steigen da gerne schnell auf einen hochwertigen Mikrofonfunk um. Ein Geheimtip ist das Sennheiser EW100 G3 mit Taschensender, es funktioniert wirklich absolut übertragungssicher aber hat natürlich seinen Preis. Oder Sie lassen sich von Ihrem Musikfachhändler beraten und zeigen ihm dazu diese Webseite. Wenn Sie schon einen Mikrofonfunk haben kann dieser an das Konzertmikrosystem angepaßt werden. Ein Anschlußschema für Funkset finden Sie in der Einbauanleitung.

**Wer schließt mir das Funkset an mein Akkordeonmikro an ?** Auf jedem Fall jemand der Elektronikkenntnisse hat und sich am besten in der Musikelektronik auskennt. Die meisten Musikhändler haben heute eine Elektronikwerkstatt mit kompetenten Fachleuten. Es geht nur darum ein Anschlußkabel anzufertigen bei dem das eine Ende ins Akkordeon gesteckt wird und das andere in den Funksender. In einem der Anschlußstecker müssen die 2 Signale von Diskant und Bass mit einer kleinen Widerstandsschaltung zu einem Summensignal zusammengeführt werden. Mehr ist es nicht. Jeder kompetente Techniker der im Musikfachhandel, im Hifimarkt in der Elektronikwerkstatt arbeitet oder einen anderen elektronischen Beruf hat ist in der Lage ein solches Adapterkabel anzufertigen. Brauche ich Lautstärkeregler ? Das kommt darauf an. Wenn Sie das Mikrosystem über Kabel ans Mischpult anschließen dann nicht. Wenn Sie über ein Funkset spielen dann schon. Warum ? Wenn die 2 Mikrofonsignale von Diskant und Bass zu einem Summensignal zusammengeführt werden welches dann über eine einzige Funkstrecke übertragen wird, ist es sehr wahrscheinlich daß Diskant oder Bass zu laut oder zu leise klingen und die Balance des Akkordeons nicht stimmt. Das Instrument kann also assymetrisch, einseitig oder eben unbalanciert klingen. Warum ? Wie laut welche Seite ist hängt von der Konstruktion des Instruments, von der Positionierung der Mikrofonkapseln und natürlich von der Auswahl der Register beim Spiel ab.

Welche Lautstärkeregler soll ich nehmen ? Wenn Sie keine Bohrungen im Bassdeckel haben möchten nehmen Sie die "Lautstärkepotis für Diskant und Bass zur Pegel Festeinstellung auf der Verstärkerplatine". Der Pegel wird dann auf der Verstärkerplatine im Bassmechanikgehäuse einmal fest eingestellt und bleibt dann so. Das reicht in den meisten Fällen aus. Man verzichtet also auf Einstellregler am Bassdeckel, dafür sieht man von außen nichts und muß sein Akkordeon auch nicht anbohren, zum verstellen der Lautstärken müssen Sie den Bassdeckel öffnen. Bühnenmusiker die Lautstärken öfters ändern müssen, z.B. bei einem Solo, oder weil sie plötzlich in die Rückkoppelung kommen und den Pegel abregeln müssen damit es nicht pfeift, sind mit den "Lautstärkepegelreglern für Diskant und Bass zum Einbau in den Bassdeckel" gut beraten. Das gleiche gilt für Akkordeonisten die extrem kontrastreich registrieren, also eine Hand leises Register und andere Hand lautes Register, in dem Fall kann man die Mikrofonlautstärken beider Hände mit außenliegenden Lautstärkeregler immer gut ausbalancieren. Die rechte Hand kann dann weiterspielen während die Linke die Lautstärke justiert. Beim spielen in einer kleinen Besetzung kann man z.B. die linke Hand mitspielen aber etwas leiser machen, weil ja schon eine Tuba oder ein Kontrabass und eine Gitarre vorhanden ist. Nachts um 1:00 Uhr spielt die Blaskapelle das letzte Stück auf der Bühne, dann geht es zur Zugabe runter ins Festzelt. Der Akkordeonist geht mit, die Bläser spielen ohne Verstärkung, das Akkordeon übers Funkmikro. Spätestens dann sollten Sie am Akkordeon Lautstärkeregler haben um Ihren Sound anzupassen, oder Sie haben jemand am Mischpult sitzen der das macht. Die Auftrittsbedingungen bestimmen also ob ich gar keine, ob ich außenliegende Lautstärkeregler am Bassdeckel oder ob ich innenliegende Potis benötige. Und da geht jeder Akkordeonist seinen eigenen Weg. Der Eine will außer der Anschlußbuchse absolut nichts sehen und nicht bohren, der Andere will auf der Bühne funkeln, der Andere nicht weil er nur zuhause für sich spielt. Deswegen sind diese Schaltungsausführungen optional. Beim Spiel über Kabel sind Lautstärkeregler am Akkordeon nicht unbedingt notwendig, denn hier ist der Spieler näher am Mischpult und kann dort alle Pegelinstellungen vornehmen. Wenn Sie zunächst mal über Kabel spielen, aber sich die Möglichkeit eines Funkbetriebs zu einem späteren Zeitpunkt trotzdem offenhalten möchten und Ihr Akkordeon nicht mit zuviel Bohrungen versehen wollen ist es sinnvoll die "Lautstärkepotis für Diskant und Bass zur Pegel Festeinstellung auf der Verstärkerplatine" zu wählen. Wie funktioniert der Balanceregler ? Damit stellt man das Lautstärkeverhältnis (die Balance) zwischen Diskant und Bass ein. Das spart einen Regler im Bassdeckel im Vergleich zu 2 separaten Lautstärkeregler. Die Gesamtlautstärke kann damit nicht eingestellt werden, dies muß am Mischpult geschehen.

**Ich will an meinem Akkordeon aber nicht bohren !!!** Das müssen Sie auch nicht. Das HAtools Konzertmikro ist so ausgelegt daß Sie als optische Minimallösung von außen nur die Anschlußbuchse sehen und keine weiteren Löcher ins Akkordeon bohren müssen. Deswegen gibt es auch unsere Schaltungsoptionen, damit der Musiker sein Akkordeon genau so ausstatten kann wie er es haben möchte. Somit ist er nicht gezwungen Löcher in sein Akkordeon bohren zu müssen, nur weil ein Mikrosystem grundsätzlich mit Lautstärkeregler verkauft werden soll.



**Ich will an meinem Akkordeon aber ÜBERHAUPT NICHTS bohren !!!** Aaaaah - ich verstehe. Sie möchten also ein gutes Akkordeonmikro haben aber wollen keins einbauen. Ja also .. :) .. dann kann ich auch nicht helfen. Wer nicht einmal die Anschlußbuchse einbauen will weil das gute, liebe Akkordeon ja sonst "verletzt" wird, der sollte natürlich sinnigerweise auch kein Mikrosystem installieren. Ein Akkordeon ist übrigens kein Mensch und hat auch keine eigene Persönlichkeit, sondern ein Musikinstrument mit einer Charakteristik...

**Ja - ich brauche aber externe Lautstärkeregler will aber verflixt nochmal keine sehen, geht das ?** Ja das geht. Es gibt da einen Geheimtip Regler unsichtbar ins Akkordeon zu integrieren. Dafür brauchen Sie mechanisches Geschick, einen gesunden technischen Menschenverstand, viel Zeit und natürlich 100% eigene Verantwortung. Wenn Sie z.B. einen externen Balanceregler oder 2 externe Lautstärkeregler für Diskant und Bass einbauen möchten ohne extra Löcher zu bohren und ohne die Regler von außen zu sehen dann machen Sie folgendes. Man kann einen Drehregler zwischen dem bei jedem Akkordeon vorhandenen Luftknopf und die Mechanik des Luftknopfes einbauen. Dabei muß die Luftklappenmechanik im Akkordeon von unten kommend das Potigewinde mit einer O - förmig gebogenen und 90 Grad abgewinkelten Drahtschlaufe umschließen, das Poti wird also stehend zwischen der im Gehäuseboden sitzenden Luftklappenmechanik und den oben aus dem Bassdeckel herausstehenden Luftknopf montiert. Auf die nach oben stehende Potiachse wird der Luftknopf montiert. Diesen kann man mit einer Adapterbüchse aufs Poti aufsetzen um die Durchmesser anzupassen oder den Luftknopf aufbohren und als Drehknopf direkt auf die Potiachse montieren. Das Poti steht dann im Bassmechanikgehäuse senkrecht zwischen Luftknopf und der Betätigungsmechanik. Die bisherige mechanische Funktion des Luftknopfs bleibt dabei erhalten. Luftknopf drücken = Luftklappe betätigen. Luftknopf drehen = Mikrofonlautstärke oder -balance einstellen. Das ist eine Möglichkeit ein Poti absolut unsichtbar zu verstecken und gleichzeitig sehr komfortabel bedienbar zu machen. Die Zweite Möglichkeit ist mechanisch etwas schwieriger umzusetzen, aber ebenfalls machbar. Ein zweites Poti kann man unsichtbar hinter den letzten, obersten Akkordknopf setzen. Beim 120 Bass Akkordeon ist das der Akkord Bb vermindert. Ich kenne jedenfalls keinen Musiker der an dieser Stelle einen Bb vermindert spielt, dieser Knopf ist nur zur optischen Abrundung des Bassmanuals da und wird musikalisch so gut wie überhaupt nicht gebraucht. Ja - gut - also - wenn Sie ihn doch brauchen, kann ja sein, dann eben dort besser kein Poti einbauen. Ein kleines Miniaturpoti kann man genau in der Flucht hinter diesem Akkordknopf auf einen Winkeladapter setzen. Winkeladapter - jetzt merken sie schon - das muß alles aus dem vollen Material handgeschnitzt, geformt und zurechtgezimmert werden bis die Position und der Winkel des Knopfs genau paßt. Ein halber Tag Arbeit ist da nichts... Der Akkordschieber wird komplett entfernt, an diesem Platz sitzt dann das Poti. Auf die Potiachse wird dann mit einem Achsadapter groß auf klein, der Akkordknopf montiert. Die Betätigung dieses Potis ist zwar etwas fummeliger, dafür sieht man das Poti ebenfalls nicht. Diese Potis müssen je nach den Platzverhältnissen und vorhandener Mechanik für das jeweilige Akkordeon genau ausgesucht und präzise angepaßt werden. Das ist schon eine zeitaufwendige Spezialoperation am offenen Herzen, aber machbar. Deswegen wird eine solche Lösung auch von keinem Mikrofonhersteller angeboten, bohren ist da einfacher, geht schneller und spart Einbauezeit. Wenn Sie diesen Einbau an Ihrem Akkordeon ausführen möchten stehe ich Ihnen mit den benötigten Teilen und Ratschlägen selbstverständlich gerne zur Verfügung. Also dann viel Spaß beim Schrauben.

**Ist ein Akkordeonmikro mit 10 Kapseln rückkoppelempfindlicher als mein Schwanenhalsmikro ?** Nein. 10 Mikrokapseln nehmen nicht MEHR sondern GLEICHMÄSSIGER auf.

**Meine Musikkameraden meinen aber daß ich an meinem Akkordeon kein Bassmikro brauche.** Ja das meinen Viele ! Die meisten Nicht-Akkordeonisten meinen es zwar gut, haben aber überhaupt keine Ahnung davon was Sie als Akkordeonist brauchen und was nicht, und sehen durchs Schlüsselloch nur das was für das Zusammenspiel in der Gruppe jetzt gerade nötig ist. Ich kann nur jedem raten ein akkordeongerechtes Mikro anzuschaffen und selbst zu entscheiden was Sie als Akkordeonist brauchen. Wenn Sie das Spiel Ihrer linken Hand gezielt vernachlässigen wollen und abbauen möchten dann folgen Sie genau dem Rat Ihrer Musikkameraden. Warum ? Lesen Sie weiter.

**Gibt es bei Ihnen ein System nur für die Diskantseite?** Ach ja - die geliebte linke Hand... Diese Frage wird meist von knausrigen Musikern gestellt die zwar ein gutes Mikrosystem haben, aber nicht viel dafür ausgeben wollen, weil sie meinen man würde etwas sparen wenn man etwas wegläßt. Nein - das gibt es nicht weil es Quatsch ist. Das wäre auch nicht viel billiger und macht überhaupt keinen Sinn, denn wenn im Bassteil die Anschlußbuchse und die gesamte Elektronik schon mal drin sitzt - und das ist definitiv der beste Platz - kann man auch locker noch ein Bassmikro zuschalten. Der Musiker ist damit flexibler und kann immer vollwertig mit beiden Händen solistisch, oder im Ensemble nur den Diskant, spielen und das Akkordeon so verstärken wie es eben ist - als ein komplettes Orchester. Und spätestens jetzt denken Sie *"jaja klar-das ist wieder mal typisch - der will nur sein Mikrosystem verkaufen"* (das natürlich auch). Aber wenn es Ihnen nicht schon zuviel ist dann lesen Sie weiter. Das ist nicht der einzige Grund ! Denn gerade die linke Hand ist es ja welche beim Akkordeon lautstärkemäßig am allermeisten benachteiligt ist. DAS FEHLEN EINES BASSMIKROS FÖRDERT NUR EINES : DIE VERNACHLÄSSIGUNG DER LINKEN HAND !!! Musikalisch passiert folgendes. Was man im Lautsprecher nicht hört nimmt man nicht wahr und kann man nicht korrigieren, diese fehlende Hörkontrolle versucht der Musiker zunächst durch Automatismen auszugleichen, das heißt er spielt den Bass unaufmerksam "einfach mal so mit" - es wird schon stimmen - hört ihn aber nicht. Durch fehlende Hörkontrolle spielt er rein reflexartig, vergreift sich häufiger und muß öfter korrigieren, sein Bassspiel ohne Wahrnehmung wird dadurch verunsichert, leidet und flacht ab. Die linke Hand wird vernachlässigt und flach gespielt, je länger dieser Prozeß dauert umso flacher wird das Spiel mit der linken Hand. Wenn Sie das lange genug machen und plötzlich wieder einen Auftritt haben bei dem beide Hände solistisch gebraucht werden stellen Sie fest daß es nicht mehr so klappt wie früher. Es gibt Akkordeonisten die nur den Diskant in einer kleinen Blaskapelle ohne linke Hand spielen, oder die links ohne Verstärkung unaufmerksam mitspielen, und nach einigen Jahren feststellen mußten daß ein Großteil ihres mühsam erarbeiteten Solorepertoires zerbröselt ist. Kein Wunder ! Unsichere Bassspieler scheuen oft die Verstärkung der linken Hand weil sie Fehler fürchten. Ein Akkordeonist dessen Bassspiel unsicher und nicht so gut entwickelt ist verhindert aber die Entwicklung der linken Hand noch zusätzlich indem er sie beim Auftritt ohne Mikroverstärkung spielt. Ein Akkordeonist der mit der linken Hand nicht so sicher spielt ist besser beraten diese dezent mit zu verstärken, damit über Verstärker die gewohnte Hörkontrolle und die Klangsymmetrie des Instruments erhalten bleibt. Die hartnäckigen denken jetzt "aber ich brauche kein Bassmikro und will auch keins". Wenn Du in die Zukunft schauen könntest dann wüßtest Du auch wo und in welcher Formation Du morgen spielen wirst und ob Du dazu ein Bassmikro brauchen wirst oder nicht. Jaaa aberrrr bei uns... nein bitte jetzt keine krachledernen Oberkramerargumente.. Also : Mit einem vollwertigen HAtools Konzertmikrosystem muß man den Bass ja nicht verstärken aber man hat die WAHLMÖGLICHKEIT die linke Hand einzusetzen wenn man sie braucht oder wenn das Zusammenspiel in einer anderen Formation das später einmal erfordern sollte. Den Bassteil eines Akkordeons sollte man im Ensemble zumindest über den Monitor dezent mitlaufen lassen, auch dann wenn schon ein Kontrabass und eine Gitarre (oder Bariton und Schlagzeug) spielen, das stört nicht sondern bereichert - ausprobieren. Übrigens kann ein mit beiden Händen sauber gespieltes und vollwertig mikrofoniertes Akkordeon mit einem einzigen Bläser oder Sänger über Verstärker einen Saal oder ein ganzes Festzelt beschallen. Da fehlt überhaupt nichts. Alle Akkordeonmikrofonensysteme ohne Bassmikrofon ignorieren die Akkordeonpädagogik und die Vollwertigkeit des Instruments und sind im weiteren Sinn nichts anderes als ein Ersatz für ein Schwanenhalsmikrofon mit störendem Kabelverhau und Ausgangsbuchse an der falschen Stelle. Bei einem Klavier sitzt das Mikrofon ja auch nicht nur rechts. Mit einem Diskantmikro alleine ohne Bassmikro ist das Akkordeon "kastriert" - eine musikalische Zumutung die schon an Eigensabotage grenzt.

**Wie lange hält die Batterie ?** Abhängig von Batteriequalität, Auftrittshäufigkeit und Auftrittsdauer ca 1,5 .. 2 Jahre.

**Kann ich das Mikro selbst einbauen oder was brauche ich sonst noch dazu ?** Für die Funktion des Systems wird nichts weiter benötigt. Ob Sie das Mikrofonsystem eigenverantwortlich unter Zuhilfenahme unserer Einbauanleitung und des Demonstrationsvideos selbst einbauen können müssen Sie selbst entscheiden. Dieses Video kann im weiteren Sinne auch für den Einbau von Mikrofonsystemen anderer Hersteller - sofern die Systeme ähnlich wie unser Konzertmikro aufgebaut sind - verwendet werden da hier grundlegende Kenntnisse vermittelt werden und wichtige Hinweise für die fachgerechte Ausrüstung eines Akkordeons oder einer Steirischen Harmonika mit einem intern eingebauten, professionellen Mikrofonsystem enthalten sind. Unsere Einbauanleitung dient auch als Wegweiser beim Ausbau von gebrauchten Akkordeon Mikrofonsystemen und deren Wiedereinbau in andere Instrumente. **WICHTIG >>> BITTE BEACHTEN SIE <<<** In diesem Einbauvideo werden die Einbauschritte nicht vollständig sondern ausschnittsweise und systematisch gezeigt, alle Hinweise und Informationen sind grundsätzlich SYMBOLISCH zu verstehen.

Bearbeitungsschritte, technische Durchführung und Einbaupositionen der Komponenten hängen vom jeweiligen Akkordeonmodell, von der Konstruktion des Instruments und besonders von den jeweiligen Platzverhältnissen im Instrument ab und können von Modell zu Modell variieren. Die beste Einbaulösung muß immer am auszurüstenden Instrument VOR dem Einbau spezifisch ermittelt, und im Sinne einer bestmöglichen technischen Lösung unter Berücksichtigung des Einbauaufwandes umgesetzt werden. Dieser Akkordeonmikrofon Einbausatz wird von unseren Kunden in eigener Verantwortung eingebaut. Der Einbau sollte nur von fachkompetenten Spezialisten vorgenommen werden. Wir haften nicht für mögliche Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau, technische Veränderungen oder fehlerhafte Anwendung unserer Komponenten, Hinweise und Informationen entstehen. Für Verletzungen und Schäden die aus nicht fachgerechtem Einbau, zweckentfremdeter Anwendung bzw. Zuwiderhandlungen gegen die gültigen Sicherheitsvorschriften resultieren übernehmen wir keine Haftung und Gewährleistung. Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Sicherheitseinrichtungen müssen immer frei erreichbar bereitgehalten und regelmäßig geprüft werden. Es sind die gültigen Sicherheits- Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften zu beachten und einzuhalten. Das System ist ausschließlich für den autarken Betrieb konstruiert, bei Veränderung der Schaltung sowie bei evtl. Umbau, Zusammenschaltung und Anpassung an bereits bestehende Midi- Mikro- Funksysteme und andere Komponenten können wir eine einwandfreie Funktion nicht gewährleisten. Bei Produktveränderung erlischt die Gewährleistung. Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten. © Copyright - Alle Inhalte dieses Videos sind nach geltendem Urheberrecht unser Eigentum und dürfen nicht ohne unsere Genehmigung kopiert oder verwendet werden. © Copyright Heinz Aumüller PIGINI + EXCELSIOR Deutschland.

**Ich habe Probleme mit Rückkopplung, was kann ich machen ?** Also - Jedes Akkordeonmikro erhebt natürlich den Anspruch daß es unempfindlich gegen Rückkopplungen ist. Dieses Verkaufsargument wird oft genannt weil das Akkordeon meist das Instrument ist welches die größten Rückkoppelprobleme macht. Aber ganz so einfach ist es nicht, denn das Mikro hat nicht viel Schuld daran. Warum ist das so ? Das Akkordeon ist im Vergleich zu vielen anderen (Blas) Instrumenten deutlich leiser, also lautstärkemäßig deutlich benachteiligt. Und was bei einer Trompete piano ist, das ist beim Akkordeon schon fortissimo. Das bedeutet daß man ein Akkordeon beim Zusammenspiel oft DEUTLICH höher verstärken muß als alle anderen Instrumente auf der Bühne. Besonders gravierend tritt dieser Effekt beim Zusammenspiel mit Blechblasinstrumenten hervor. Ein Akkordeonist muß hier seine Lautstärke auf Vollgas brutal bis an die Rückkoppelgrenze aufdrehen um mit den Bläsern gerade noch so einigermaßen in klanglicher Balance zu stehen. Eine unachtsame Drehung richtung Monitorbox reicht schon aus und es pfeift. Das ist normal und liegt an den natürlichen unterschiedlichen Lautstärken der akustischen Instrumente und daraus resultierend aus einem unterschiedlichen Verstärkungsgrad der Instrumente im Ensemble. Das hat mit dem Akkordeon Mikrofonsystem zunächst überhaupt nichts zu tun. Weil der Akkordeonist am höchsten verstärken muß hat er auch die größten Rückkoppelprobleme. Die Rückkopplung (das Pfeifen im Lautsprecher) wird von mehreren Faktoren bestimmt : Vom Akkordeonmikrofonsystem, von der Raumakustik (wievil Wiederhall kommt über den Raum zurück ?), von der Einstellung des Mischpults und der Verstärkeranlage, von der Position der anderen Mikrofone, der Außenlautsprecher und der Monitorboxen. Jede Auftrittssituation braucht eigene räumliche Positionen und Einstellungen. Was kann ich machen ? Eine kleine Monitorbox ca 2m hinter den Akkordeonisten auf Ohrhöhe stellen nur so laut als nötig zur Hörkontrolle, mit in-ear-monitoring Kopfhörer spielen (das ist gewöhnungsbedürftig), beim Diskant die Bässe etwas herunterregeln, beim Zusammenspiel mit Blechbläsern ein Mischpult mit Kompressor verwenden damit jedes Diskantregister in etwa gleich laut klingt, je höher der Kompressionsgrad umso größer die Rückkoppelneigung. Einen dünnen Karton oder Kunststoffeinsatz in den Diskantgrill zur Schalldämmung einsetzen damit die Mikros gegen Schallwellen von außen besser abgeschirmt sind.

**Warum hat Ihr Mikrosystem keine XLR Stecker ?** Es scheint zunächst logisch daß zu einem Mikrofonsystem eigentlich auch Mikrofonstecker gehören. Das bringt beim Akkordeon aber Nachteile mit sich. Deswegen hat das HAtools Konzertmikro zwei Klinkenstecker mit LINE Ausgangssignalen, einen für das für Diskant- und einen für das Bassignal. Warum ist das so ? Mikrofonsignale mit XLR Steckern (das sind die runden Mikrofonstecker mit 3 Stiften zum Anschluß an das Mischpult wie sie auch bei Gesangsmikrofonen verwendet werden) haben Mikrofonpegel, dieser ist geringer als das LINE Signal eines Klinkensteckers mit höherem Pegel. Würden die beiden NF Ausgänge am Akkordeon mit XLR Steckern belegt sein so bräuchte man für die drahtlose Übertragung 2 getrennte Funksender, einen für das Diskant- und einen für das Bassignal. Das bedeutet verdoppelten Außenschaltungsaufwand. Wollte man diese 2 XLR Signale am Akkordeon nun summieren um sie auf einen einzigen Funksender zur drahtlosen Übertragung zu geben, bräuchte man wieder einen erhöhten Außenschaltungsaufwand, der Kabelverhau mit Elektronikbox oder mit 2 separaten Funksendern außen am Akkordeon bräuchte zuviel Platz, würde also größer werden als bei LINE Signalen und das stört beim Spielen. Bestimmt kennen Sie das das Bild vom live Akkordeonisten der zwischen seinen Trageriemen, Kabeln, Steckern, Schwanenhälsen und Funksendern an der Lederhose wie in ein Pferdegeschirr "eingespannt" ist. Das läßt man sein Akkordeon in der Spielpause besser gleich am Körper, anstatt "auszuspannen" und extra wieder "einzuspannen". Man bringt es eben nicht so leicht rauf und runter weil man zwischen den "Christbaumkabeln" angehängt ist. Nur keine unachtsamen Spielbewegungen. Wems gefällt ...: Das XLR Mikrofonsignal besteht aus 2 symmetrischen Signalen welche zur Störsignalauslöschung zueinander um 180 Grad phasenverschoben sind und zum verstärken braucht man einen Differenzverstärker mit positiver und negativer Spannungsquelle, es sind also 2 Batterien nötig die auch den doppelten Platz am Akkordeon brauchen. Deshalb erfordern Akkordeonmikrofonsysteme mit XLR Mikrofon Ausgangsteckern auch immer einen größeren Außenschaltungsaufwand mit störenden Kabelverhau, denn solche Systeme sind auf eine umständliche, separate Schaltkiste ("Floorbox") angewiesen und kommen nicht ohne 2 Batterien oder Netzteil und dem erhöhtem Außenschaltungsaufwand mit Kabelverhau aus. Also : Unser Konzertmikro hat deswegen LINE Signalausgänge weil man damit den geringstmöglichen Außenschaltungsaufwand am Akkordeon hat, weil man die 2 Signale direkt am Akkordeonausgang unkompliziert zu einem Summensignal zusammenführen kann um dieses dann auf einen einzigen Funksender zu geben mit dem man eine drahtlose Übertragung des Akkordeon Mikrofonsignals vornehmen kann und nicht zuletzt weil man Platz spart, denn man braucht statt zwei Batterien nur eine Einzige. Und in einer Spielpause bringt man das Akkordeon schnell runter und wieder rauf denn alles bleibt am Instrument.

**Mikrofonierung von Bassakkordeons**

Beim Bassakkordeon, umgangssprachlich auch Bassorgel genannt, das im Akkordeonorchester meist mit Verstärker gespielt wird, muß man ein paar sehr spezielle Dinge berücksichtigen. Die Vibration des Gehäuses (der Körperschall) ist deutlich höher als beim

normalen Akkordeon und der Tonumfang eines Bassakkordeons geht viel weiter runter, bis in die Kontraoktave. Ein PIGINI Basson [P39](#), übrigens der einzige 3chörige am Markt, hat z.B. einen Tonumfang von C1 (= ,C = Kontra C ) mit 32,7 Hz bis D4 (= d´ = d eingestrichene Oktave ) mit 293,67Hz. Mit welchem Mikrofonsystem nimmt man ein Bassakkordeon ab ? Auf jeden Fall nicht mit einem handelsübliches Akkordeonmikro von irgendeinem Hersteller - egal ob teuer oder billig - und am besten auch dann nicht wenn vorgegeben wird das Mikro solle und würde schon irgendwie für alle anderen Akkordeons auch passen, denn das (zu späte) erwachen kommt in der Tiefe, für die ein "normales Akkordeonmikro" meist nicht so optimal ausgelegt ist. Nicht wenige Hersteller statten ihr Akkordeonmikro mit einem zusätzlichen Low-Cut Filter aus (wofür es übrigens an jedem guten Mischpult sowieso schon einen Schalter gibt) um die Klaviaturanschlagsgeräusche, Körperschall und "Rumpeln" zu eliminieren, damit wird natürlich auch der Frequenzgang verfälscht und die tiefen Frequenzen die man beim Bassakkordeon ja gerade übertragen will werden mit abgeschnitten. Die meisten Akkordeonmikro Anbieter behandeln das Bassakkordeon stiefmütterlich weil da eben keine großen Stückzahlen zu verkaufen sind, und nicht wenige Verkaufsgespräche eröffnen frühzeitig daß ein Bassakkordeon eben einfach mal so mit bedient werden soll und es schon irgendwie auch funktionieren wird... Die frühere, heute längst überholte Technik ein Bassakkordeon zu mikrofonieren sah folgendermaßen aus : Man nahm für die Mikrofonierung des Bassakkordeons ein Innenmikro das aus einer einzigen Mikrofonkapsel bestand und im Balginneren, meist schwimmend auf Schaumgummi oder in einer Gummikapsel gelagert auf einem Stimmstock montiert war. Dieses Piezomikrofon (Kristallmikrofon) verkraftet zwar großen Schalldruck ist aber leider im Frequenzgang nicht sehr überzeugend. Das bei Akkordeonbässen üblicherweise eingesetzte Kristallmikrofon früherer Bauweise bringt vorwiegend die mittleren Frequenzanteile des Klangspektrums und fällt zu den Höhen und Bässen hin deutlich in der Amplitude ab, so daß man fehlende Klanganteile am Verstärker ausgleichen muß. Die Abnahme kann auch mit einem Schwanenhalsmikrofon von außen gemacht werden, allerdings ist diese Lösung nicht sehr gleichmäßig. Je nach Ausrichtung, Mikrofontyp, Richtcharakteristik und Frequenzgang kommen einige Töne leiser, andere lauter. Außerdem ist bei Außenabnahme gerade beim satt verstärkten Bassakkordeon die Rückkoppelneigung ziemlich hoch, von der Optik und dem fliegenden Kabelverhau einmal ganz abgesehen. Wenn man keine größeren Ansprüche hat und eine kostengünstige Lösung anstrebt können die low cost Lösungen früherer Zeiten eventuell ausreichen. Aber es geht natürlich besser !

#### **HAtools Konzertmikrofon Einbausatz für Bassakkordeon**

Das HAtools Konzertmikrofonsystem gibt es ebenfalls für die professionelle Mikrofonierung von Bassakkordeons als einkanaliges System für den Diskant. Es ist wie das HAtools Konzertmikro aufgebaut, nur das Balgkabel und die Bassmikroplatine entfallen natürlich. Unter dem Diskantverdeck werden alle Komponenten, die Diskantmikroplatine mit 10 Kapseln, die Batterie, die Verstärkerplatine und die Anschlußbuchse montiert. [Das Einbauvideo](#) gilt sinngemäß. Ausgangsseitig ist das System mit einer 6,3mm Klinkenbuchse ausgestattet die bei fast allen Bassakkordeons mit der früheren Innenmikrofontechnik bereits vorhanden ist. Mit dem HAtools Konzertmikrofonsystem können Sie somit das Bassakkordeon Ihres Akkordeonorchesters mit modernster Technik aufrüsten und gleichzeitig den bisherigen Anschluß über die bei älterer Mikrofontechnik verwendete 6,3mm Klinkenbuchse beibehalten. Das heißt Sie müssen nicht neu bohren und können auch Ihr bisheriges Anschlußkabel mit dem 6,3mm Klinkenstecker weiter verwenden. Die Lautstärkereglere Optionen Innenpoti oder Außenregler sind genauso wie beim 10+3 Konzertmikro beschrieben erhältlich. Sehr empfehlenswert und beim Bassakkordeon eigentlich unverzichtbar ist der "Lautstärkepegelregler für Bassakkordeon Diskant - Extern mit Drehknopf" um im Spielbetrieb die Lautstärke am Instrument regeln zu können. Wichtig ist beim HAtools Mikrofonsystem für Bassakkordeon die Diskantmikroplatine mit zusätzlichen Stabilisierungsstreben zu montieren, denn der hohe Körperschall eines Bassakkordeons wirkt als Vibration auf die Mikroplatine und kann diese wie ein Feder - Masse - System in Schwingungen bringen wenn die Befestigung nicht stabil genug ausgeführt wird, was zu unerwünschten Eigenresonanzen und Rumpeln im Lautsprecher führen kann. Alle schwingfähigen Mikrofonsystem Komponenten müssen beim Bassakkordeon sehr gut fixiert und sauber stabilisiert werden um Nebengeräusche zu vermeiden. Das HAtools Konzertmikro für Bassakkordeon ist mit speziellen, für tiefe Frequenzen geeigneten Mikrofonkapseln ausgestattet.

**Hinweis** Der Einbau sollte nur von fachkompetenten Spezialisten vorgenommen werden. Wir haften nicht für mögliche Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau, technische Veränderungen oder fehlerhafte Anwendung unserer Komponenten, Schaltpläne oder Informationen entstehen. Den Einbau und die Anpassung der Schaltungen führen Sie eigenverantwortlich durch. Wir übernehmen für eventuell bei Umbau von Funksendern entstandene Schäden sowie dadurch eventuell entstandene rechtliche Probleme keine Haftung. Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

[Accordion Concertmicrophone system](#) : The HAtools Accordion Microphone System is especially designed for Concert Accordions, Bayans, Accordions, Bandonions and Diatonic instruments . The sound is picked up with 10 treble microphones and 3 bass microphones. This gives a homogenous and equal sound pickup of the original and characteristic accordion sound over the complete tonal range of the entire keyboard. Modern SMD technology for smallest size needs very few installation space. The treble board can be installed into the grill or alternatively over the tone valves with metal connectors. Keeps fully the aesthetic of the instrument, except the connection plug the system is invisible. 2 optional volume control regulators for treble and bass are available. Easy to operate, automatic switch on function when plugging in the output cable. 2 channel output for treble and bass. Battery operated, robust and reliable. Easy to install, no electronic knowledge required. Installation without soldering, all connections are made ready with plugs. Delivery with [detailed installation manual](#) and pictures. Easy assembly, no special tools required for installation. There is also a 6 + 1 Microsystem installation kit available and a kit with single micro for easy inside bellows installation onto the reed block. Suitable for operation with any wireless system by using an adapter cable, wiring diagram available. Ideal for self installation to save installation costs.

IMPORTANT NOTICE : Installation of this accordion microphone kit should be undertaken by experts only. The methods and conditions of using our components, materials and information is completely beyond our control, we suggest to determine the suitability of our products under the buyers conditions before use. We are not responsible for eventual damages, caused by incompetent use of our tools, products, components or our information. This kit has been designed exclusively for specific applications. We emphasize that any modification and/or use on an application not detailed to its intended application are strictly forbidden. We won't be liable for any injuries to persons or damage to property originating from improper application, misuse or a disregard of the safety instructions. Any claims against the manufacturer because of damage caused by improper use are void. Install this kit only within the prescribed places, and governed under the current regulations relating to the working environment. There is a detailed installation manual belonging to this video, available on our website. The Installation of this accordion microphone kit is made completely under the self responsibility of the customer. © Copyright - No part of this video may be copied or reproduced in any form. All rights reserved. © Copyright Heinz Aumüller PIGINI + EXCELSIOR Deutschland.

[Accordion microphone kit installation Video](#)  
[Download accordion microphone self installation kit Manual on our website](#)

