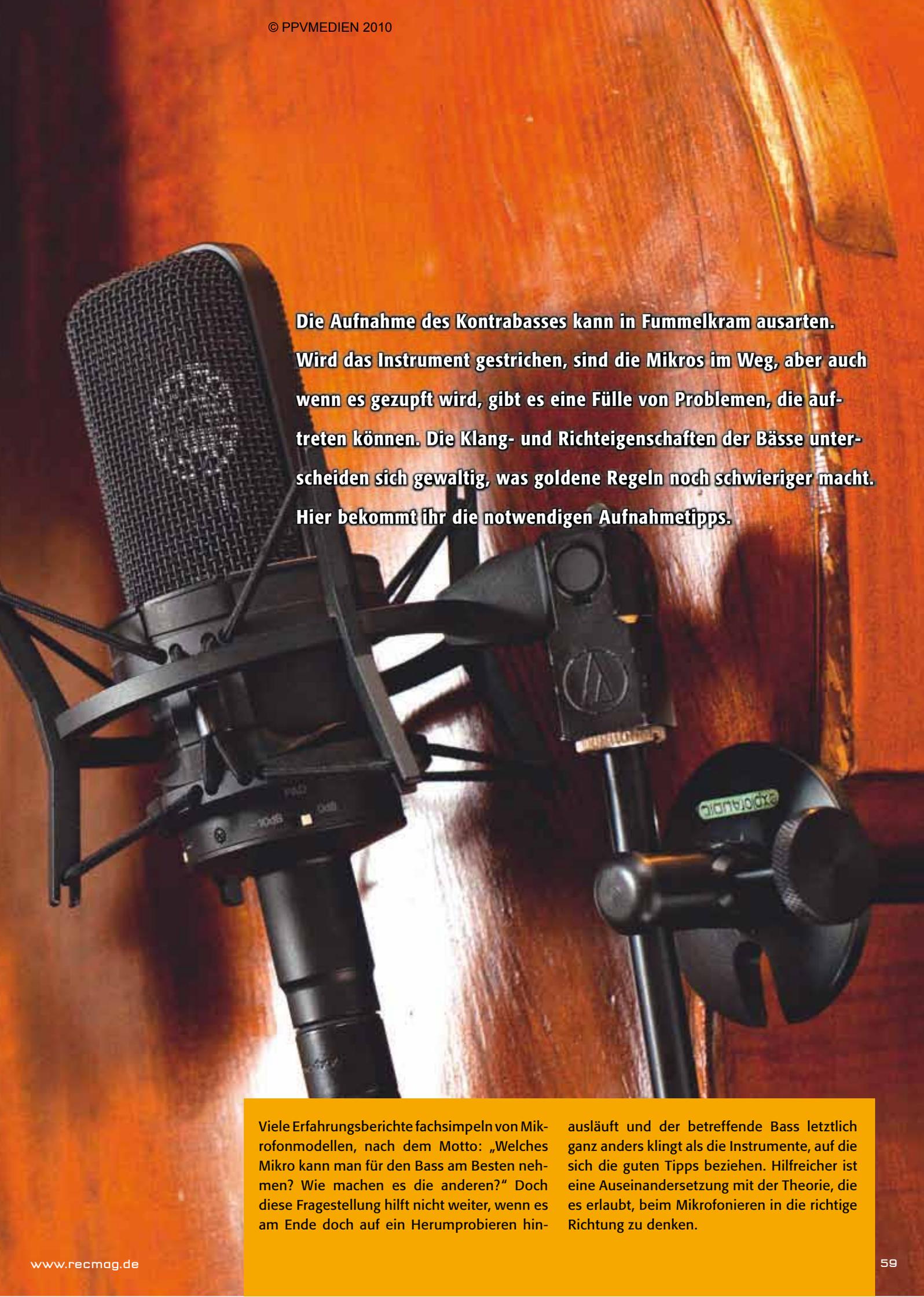


HERAUSFORDERUNG KONTRABASS

# Persönlichkeiten mit Tiefgang

BASSGEIGEN CLEVER MIKROFONIEREN



**Die Aufnahme des Kontrabasses kann in Fummelkram ausarten. Wird das Instrument gestrichen, sind die Mikros im Weg, aber auch wenn es gezupft wird, gibt es eine Fülle von Problemen, die auftreten können. Die Klang- und Richteigenschaften der Bässe unterscheiden sich gewaltig, was goldene Regeln noch schwieriger macht. Hier bekommt ihr die notwendigen Aufnahmetipps.**

Viele Erfahrungsberichte fachsimpeln von Mikrofonmodellen, nach dem Motto: „Welches Mikro kann man für den Bass am Besten nehmen? Wie machen es die anderen?“ Doch diese Fragestellung hilft nicht weiter, wenn es am Ende doch auf ein Herumprobieren hin-

ausläuft und der betreffende Bass letztlich ganz anders klingt als die Instrumente, auf die sich die guten Tipps beziehen. Hilfreicher ist eine Auseinandersetzung mit der Theorie, die es erlaubt, beim Mikrofonieren in die richtige Richtung zu denken.



Mikrofonierung mit zwei Kleinmembranern: Einmal auf die Saiten gezielt und einmal auf denn Übergang zwischen Korpus und Hals.



Mit seinen fünf umschaltbaren Richtcharakteristiken, zu denen auch die „breite Niere“ zählt, ist das AKG C 414 C-XLS einer der interessantesten Großmembraner für den Kontrabass. Eine für die Größe der Membran hohe Neutralität und exzellente Rausch- und Verzerrungswerte sprechen sehr für das Produkt aus Österreich.

**Alle Kontrabässe klingen anders. Klassische Bässe folgen zumeist einem sehr grundtönigen Klangideal.** Ein guter grundtöniger Bass eines Orchesterbassisten kann schon einmal 30.000 Euro wert und weit über 100 Jahre alt sein. Jazz-Bassisten arbeiten jedoch vielfach mit „billigeren“ Instrumenten, die mehr als „Tenor“-Instrumente arrangiert werden und schön näseld-mittig klingen sollen, um ein charakterstark-penetrantes Melodie-Instrument abzugeben. Ähnliches gilt für den extremeren Fall des Rockabilly-Basses, auf dem herumgeturnt und herumgeslappt wird, der nicht so edel klingt und einer nahen Tonabnahme und elektrischer Verstärkung mit Tiefenanhebung bedarf.

**Bei der Wahl des Mikrofons sind diese Kriterien relevant:**

- Wie stark ist die Richtwirkung, und welche Frequenzcharakteristik hat sie?
- Wie verfärbt wird Umgebungsschall eingefangen?
- Wie ausgeprägt ist der Nahbesprechungseffekt?
- Welchen Frequenzgang (Übertragungsmaß) weist das Mikrofon auf?
- Wie empfindlich reagiert es auf Impulse?
- Wie gut ist die Körperschalldämpfung?

**Aus tonmeisterlicher Sicht die einfachste Situation ist die Aufnahme eines Kontrabass-Solo-Albums mit einem perfekt klingenden Bass in einem Raum mit schöner Akustik.** Hier gilt es, neutral abzubilden, was da ist, und dafür gibt es die einschlägigen Stereo-Mikrofonverfahren mit Kleinmembran-Kondensatormikrofonen. Der Abstand zur Schallquelle und die Richtwirkung der Mikrofone bestimmen den Raumhallanteil. Eine Orientierung an den f-Löchern verstärkt den Tiefenanteil.

**Allein: Meist klingen in der Umgebung des Basses noch andere Instrumente.** Verschiedene Perspektiven bieten sich an, mit diesen umzugehen. Der Wunsch nach Kanaltrennung spricht für ein Mikro mit stärkerer Richtwirkung, ein näheres Positionieren am Instrument, für einen trockeneren Raum und womöglich für abschirmende Stellwände um den Bass. All dies ist aber auch mit Nachtei-

len verbunden. Die stärkere Richtwirkung des Mikrofons geht mit einer stärkeren Verfärbung des Umgebungsschalls einher. Ein näheres Positionieren an der Schallquelle bedingt den Nahbesprechungseffekt, also eine (möglicherweise unerwünschte) Bassanhebung, sowie einen weniger ausgeglichenen Klang, wenn nur eine Zone des Basses übertragen wird anstelle des sich in der Distanz entwickel-

## Grundtöne bis unter 30 Hertz werden nur von wenigen Mikros erfasst.



**Wolfram Nerlich** ist Kontrabassist im Philharmonischen Orchester Kiel, spielt in diversen Jazzbands, einem Tangotrio und auf den Musical-Theaterbühnen Norddeutschlands. Seine verschiedenen Bässe kommen dabei sehr vielseitig zum Einsatz: Druckvoll verstärkt auf Open-air-Bühnen, Micro-gestützt bei einer Tango Milonga oder unplugged im Sinfonie-Orchester. Er spielt vor allem live aber auch im Studio, immer mit dem Bestreben nach dem authentischen Bass-Sound.



**Paul Tietze** ist als Bassist, Arrangeur und Produzent tätig. Als Bassist spielt er in den verschiedensten Stilistiken live und im Studio E-Bass und Kontrabass. Er arbeitet als musikalischer Leiter und Bassist für Lou Bega und war an der gerade erst vor kurzem erschienenen CD Produktion ‚Bossarenova‘ der SWR Big Band als Produzent mit beteiligt. In München betreibt er im Verbund mit den Weltraum Studios sein Projektstudio „Paul’s Room“.

**RecMag: Was zeichnet Bässe aus, mit denen Ihr Jazz und im klassischen Orchester spielt?**

**Wolfram Nerlich:** Meine beiden Jazzbässe sind eher kleiner, damit sie im tiefen Mittenbereich mehr Druck haben und sie sich in der Band gut durchsetzen. Mein Orchesterbass ist ein richtig großer 5-Saiter mit einer unglaublichen Tiefenwolke.

**Paul Tietze:** Ich spiele für alle Stilistiken nur ein Instrument, einen etwa 80 Jahre alten deutschen Bass, der mit einem Fishman BP-100 Tonabnehmer ausgestattet ist. Der Bass hat eine sehr gute Ansprache, kräftige Mitten und ist im Bassbereich etwas leiser. Er ist für

den Gesamtklangs. Außerdem, wenn der Bass bewegt wird, gibt es Probleme mit wechselnden Abständen, oder das Mikrofon ist dem Bassisten im Weg.

## Der Equalizer ist beim Kontrabass kein Tabu.

**Interessant sind daher Druckempfänger, also omnidirektionale Mikrofone** (Charakteristik „Kugel“). Omnidirektionale Mikrofone kennen keinen Nahbesprechungseffekt, bie-

ten eine konkurrenzlos gute und lineare Wiedergabe tiefster Frequenzen, und sie verfärben den Umgebungsschall fast überhaupt nicht. Allerdings übertragen sie maximal viel Umgebungsschall und Raumhall. Eine omnidirektionale Kleinmembraner kann gut unterhalb des Stegs angebracht werden. Optimal ist aber auch eine zu nahe Position nicht, da die längeren Wellenlängen der Bassfrequenzen einen größeren Abstand wünschenswert erscheinen lassen. Elegant ist die distanzierte Kugel in einem eher trockenen Raum und bei



In der Bonusbox auf [www.recmag.de](http://www.recmag.de) findet ihr ein kurzes Video, in dem der Bassist aus untenstehendem Interview, Paul Tietze, euch ein wenig über seine Praxis bei der Aufnahme erzählt.

## INTERVIEW mit den Bassisten Wolfram Nerlich und Paul Tietze

das Pizzicato-Spiel optimiert, hat aber auch gestrichen eine gute Projektion.

**RecMag: Gibt es für Bässe, die vermehrt gezupft werden, andere Qualitätskriterien als für den gestrichenen Kontrabass?**

**Paul Tietze:** Ja, absolut. Orchesterbässe sind anders besaitet, anders eingestellt und haben kaum Sustain. Das Sustain wird ja mit dem Bogen erzeugt und wirkt hier eher störend. Auch werden Orchesterbässe meist unverstärkt gespielt, aus diesem Grunde müssen sie andere akustische Eigenschaften besitzen als Jazz-Kontrabässe. Ich habe schon sehr teure Orchesterbässe in der Hand gehabt, die für Jazz völlig ungeeignet waren.

**Wolfram Nerlich:** Beim gestrichenen Bass ist das Oberton-Spektrum sehr entscheidend. Ich mag Bässe die weniger Mitten haben. Sie klingen weicher. Dieses ist leider nur bei alten sehr teuren Instrumenten zu haben. Gezupfte Bässe haben andere Aufgaben. Sie brauchen für mich einen guten Bauch im Ton, Ausgewogenheit und Grundton für die Tragfähigkeit. Ich habe schon günstige Sperrholzbässe gespielt, die das geboten haben.

**Paul Tietze:** Ja, gezupfte Bässe brauchen eine schnelle Ansprache und einen klar definierten Grundton, die beim Orchesterbass notwendige Kraft in den Bässen ist hier nicht so wichtig, da sich das Instrument häufig gegen Drums und andere laute Instrumente durchsetzen muss und die Subbass-Region besser mit einem Verstärker kontrolliert und angepasst wird.

**RecMag: Mit was für Tonabnehmersystemen habt Ihr gute Erfahrungen gemacht?**

**Wolfram Nerlich:** Der Pickup ist sehr entschei-

dend für den verstärkten Sound. Es gibt Modelle die sehr nach Fretless-E-Bass klingen. Andere verstärken speziell die Schlaggeräusche (Rockabilly). Ich bin immer auf der Suche nach dem natürlichsten Sound. Zur Zeit bin ich mit dem Nanoflex von Shadow ganz zufrieden. Er sitzt zwischen Steg und Decke und nimmt auch die Schwingungen der Decke mit auf. So klingt auch der gestrichene Ton recht gut. In Kombination mit einem Mikrofon erzielt man damit sehr gute Ergebnisse, die aber nur draußen auf der PA zu hören sind. Auf der Bühne habe ich nur den Pickup Sound.

**Paul Tietze:** Die Suche nach dem richtigen Tonabnehmersystem gestaltet sich recht schwierig. Es gibt meiner Erfahrung nach kein System, das auf allen Bässen gut klingt. Ich benutze den Fishman BP-100 Pickup, das Pickup habe ich mit Sekundenkleber auf den Steg geklebt, das hat sehr viel gebracht. Sehr wichtig ist aber auch der Preamp. Die meisten Tonabnehmer für Kontrabass basieren ja auf dem Piezo-Prinzip, daraus resultiert meistens ein sehr hochohmiges Signal. Normale Preamps haben eine Eingangsimpedanz von weit unter 1M Ohm. Die Eingangsimpedanz sollte aber weit darüber liegen. Sehr gute Ergebnisse habe ich mit dem Fishman Pro-EQ Platinum Bass Preamp erzielt.

**RecMag: Wie begegnet Ihr Wolfstönen?**

**Wolfram Nerlich:** Bei meinen Bässen habe ich zwischen Steg und Saitenhalter auf der E-Saite spezielle kleine Gewichte angebracht. Durch Hin- und Herschieben und Ausprobieren habe ich die Wolfstöne gut neutralisiert.

**Paul Tietze:** Auch ich habe hier mit Gewichten experimentiert. Man kann damit die Wolfstöne etwas lindern.

**RecMag: Was kann man gegen Klappergeräusche bei Mikrofonen und Tonabnehmern tun?**

**Wolfram Nerlich:** Gerade im Bereich der Wolfstöne hat der Bass die größte Resonanz, so das alles mitschwingt, was am Saitenhalter oder Steg angebracht ist. Wenn man ein Mikro direkt am Bass befestigen möchte, haben sich dafür Halter bewährt, die an der Zarge befestigt sind. Mein Vorverstärker mit samt Buchse ist fest am Saitenhalter verschraubt.

**Paul Tietze:** Ich habe mein Pickup auf den Steg geklebt. Ein kleines Stück Gaffa-Tape hilft oft Wunder.

**RecMag: Wo strahlt der Bass welche Frequenzbereiche ab? Was spricht Erfolg, wohin man das Mikrofon richten sollte?**

**Wolfram Nerlich:** Ich habe die Erfahrung gemacht, das der Bass unterhalb des Steges fetter und bassiger klingt, aber auch schnell wummert. Je höher ich das Mikro stelle, desto schlanker wird der Ton und die Spielgeräusche nehmen zu. Meine Lieblingsposition ist in 100 cm Höhe leicht nach unten geneigt.

**Paul Tietze:** Das kann ich bestätigen. Aber man muss einfach experimentieren.

**RecMag: Erzielt man gute Resultate damit, das Mikrofon auf die f-Löcher zu richten?**

**Paul Tietze:** Nein, der Sound neigt hier zum Wummern und zu starken Resonanzen im Bassbereich.

**Wolfram Nerlich:** Der Klang, der aus den f-Löchern kommt, ist ja nur die eine Hälfte des Klanges. Die andere kommt von der Decke und den Saiten. Man kann es im Notfall machen, wenn man mehr Pegel braucht. Es klingt aber immer ein bisschen „topfig“



Kein Mikrofon wird – auch für Bassaufnahmen – so oft genannt wie das Neumann U 87 Ai. Gleichmaßen „warm“ und „neutral“ zu klingen, mit bestem Bassantrieb, das ist die Stärke des Tonstudio-Klassikers. Im oberen Bild sieht man eine typische Platzierung für gezupften Kontrabass. Rechts steht es in einiger Entfernung vom gestrichenen Instrument, um einen gewissen Raumanteil mit einzufangen und dem Bogen mehr Platz zu lassen.



Verwendung von abschirmenden Stellwänden. Die anderen Instrumente werden prominent mit auf dem Kontrabass-Kanal vertreten sein, aber viel muss das nicht stören, da sie dort authentisch mitklingen. Das Zumischen des

## Großmembraner klingen deshalb warm, weil sie in den Tiefen mehr Raum aufnehmen.

Kontrabasses wird die anderen Instrumente etwas räumlicher klingen lassen.



Ob als Mikrofonskapsel MK 2 am Colette-System oder als subkompaktes Komplettmikrofon CCM22 – mit der „offenen Niere“ bietet Schoeps etwas sehr Transparentes an. Sie richtet ein bisschen mehr als eine breite Niere, bleibt aber neutraler in der Umgebungsschall-Verfärbung als eine reguläre Schoeps-Niere – die auf diesem Sektor schon zum Besten vom Besten gehört.

**Ein Klassiker auch für den Kontrabass sind Großmembran-Kondensatormikrofone.** Ihnen wird ein besonders warmer Klang zugeschrieben. Die Wärme ist dem Umstand geschuldet, dass wegen der Abnahme der Richtwirkung zu tieferen Frequenzen hin der Raum-Anteil in den Tiefen zunimmt. Wenn also der Großmembraner „runder“ klingt als der Kleinmembraner, darf man sich fragen, was denn wäre, wenn man beim Kleinmembraner z.B. mit einem flachen Shelving-Filter unterhalb von 300 Hz die Tiefen leicht anhebt. Diese trockeneren Tiefen ergeben oft die Transparenz, die man sich wünscht.

**Zu Zeiten phasenlinearer voll parametrischer EQ-Plug-Ins darf die Frage erlaubt sein,** ob der Tonmeister-Anspruch, alle Klangfarben allein mit der Wahl und Positionierung

des Mikrofons zu realisieren, heute so noch zeitgemäß ist. Fast alle Mikrofone besitzen integrierte elektronische Filter-Glieder.

**Eine Mikrofonierung mit Kleinmembranern wirft eine stereophone Mikrofonierung mit zwei Kleinmembranern auf den Plan.** Hier besteht die Möglichkeit, das akustische Resonanz-Fundament des Instruments mit dem Attack der Griff- und Zupfgeräusche und eben mehr „Treble“ aufzubrezeln. Das A und O bei Aufnahmen eines Instruments mit mehreren Mikrofonen ist das sorgfältige Phasing. Hier kann man nicht genau genug sein, wenn nicht Kammfiltereffekte die Gesamtqualität ruinieren sollen.

**Der Abstand der beiden Mikrofone muss mindestens drei mal so groß sein,** wie der Abstand zur Schallquelle. Bei 30 cm Abstand von Mikrofon zum Instrument müssen die Mikros also schon 90 cm voneinander entfernt sein. Erst dann ist der Schall, der das eine Mikro erreicht, am anderen so schwach, dass kaum noch destruktive Interferenzen auftreten. Da am Kontrabass aber eine große Korpus-Fläche schwingt, muss auch dann noch sorgfältiges Phasing erfolgen. Wenn die Mikros dichter zusammen kommen, sollten sie voneinander weg gerichtet werden. Dabei ist es ein Kunststück, die Mikros so auszurichten, dass sie immer noch die

erwünschten spektralen Anteile des Kontrabasses erfassen – die ja vom Korpus kommen. In der Praxis wird man die Drei-zu-Eins-Regel also beugen, die Mikrofone herurrücken und nach Gehör urteilen. Die Regel weist aber den Weg, wie man Problemen mit Kammfiltereffekten aus dem Weg geht. Sie gilt auch für den Abstand zu reflektierenden Wänden. Diese sollten gerade vom langwellig abstrahlenden Bass möglichst weit entfernt sein.

**Wenn die Zimbeln des Jazz-Schlagzeugs dem Bass-Kanal fernbleiben** und der Bass am Ende mumpfig gründeln soll, ist auch ein diffuser klingendes, dynamisches Mikrofon einen Versuch wert. Dies ist auch in der Beschallung beliebt, da weniger rückkopplungsanfällig. Jedoch ist es je nach Musikstil fragwürdig, zu extravagante Klangeigenschaften eines Mikrofons für den Instrumentalklang zu benutzen.

**Die Nichtlinearitäten von Mikrofonen sind so komplex**, dass zufriedene Stimmen über den Gebrauch eines Mikrofons bei der Aufnahme eines bestimmten Basses nur sehr wenig darüber aussagen, ob dessen kriseliger Frequenzgang auch mit dem nächsten Bass bestens harmonieren wird. Bei in sich stimmigen edlen Kontrabässen wird der Gebrauch edler Kleinmembranmikrofone zu den besten Resultaten führen. Nach sorgfältiger Platzierung durch das Gehör ist eine Optimierung mit dem EQ vertretbar und führt zu weniger Verfärbung als die Wahl eines ungünstigen Mikrofons. Die abzusenkende Frequenz ist durch Durchstimmen im EQ schnell ermittelt: Wo es am penetrantesten tönt, muss eine Absenkung erfolgen.

**Auch die Kompression eines Basses erfolgt nach anderen Regeln als die Kompression etwa von Gesang.** Tiefe Frequen-

zen haben lange Periodendauern, die die gängigen Integrationszeiten („Attack Time“) des Kompressors weit überschreiten. Ein schnelles Zuschlagen des Kompressors mit zu kurzer Attack Time verzerrt die Wellenform und bringt ein Knackgeräusch ins Spiel – das beim E-Bass ein beliebter Effekt ist, nicht aber beim

## Die Kompression eines Basses erfolgt nach eigenen Regeln.

Kontrabass. Bei der Kompression des Basses sind daher längere Attack Times und im Ausgleich längere Release Times und ein niedrigerer Threshold angebracht. □



Der Autor  
Jan-Friedrich **Conrad**

...findet, dass Beschallung die härteste und beste Schule für alle Tonleute ist. Außer einem Studio betreibt er noch den Service „JFC-Beschallungstechnik“.



**Nicht den besten Klang für Aufnahmen, aber die beste Kanaltrennung und Mitkopplungsvermeidung bieten Kontakt-Tonabnehmer wie der Shadow Nanoflex SH 965 NFX. Sein Signal kann live auch laut auf den Monitor geroutet werden. Und in der Aufnahme lässt sich ein mit dem EQ entzerrter Pickup sehr gut mit Mikrofonsignalen mischen.**

# MUSIC STORE professional

www.musicstore.de

## billiger kaufen...frei Haus

mehrere tausend Gitarren Versandbereit

Schöner informieren:  
blättern Sie in unserem  
interaktiven Blätterkatalog!  
unter [www.musicstore.de](http://www.musicstore.de)

### FAHME

**SENSATIONELLE**

Paar **169€** (20%)

**WAHNSINN!**

Paar **199€** (10%)

**PRO TIP!**

Paar **249€** (10%)

**UNGLAUBLICHE**

Paar **149€** (30%)

**KILLER BUNDLE!**

**199€** (10%)

### STUDIOMONITORE

#### Powered Serie G-2

**ROKIT**

**KRK RPS 02CR** 2-Wege Aktiver Monitor  
**222€** (20%)

**KRK RPS 02** 2-Wege Aktiver Monitor  
**169€** (20%)

**KRK RPS 04** 2-Wege Aktiver Monitor  
**279€** (20%)

**KRK RPS 08** 2-Wege Aktiver Monitor  
**299€** (20%)

**KRK RPS 12** 2-Wege Aktiver Monitor  
**399€** (20%)

**KRK RPS 16** 2-Wege Aktiver Monitor  
**479€** (20%)

**KRK RPS 20** 2-Wege Aktiver Monitor  
**549€** (20%)

**KRK RPS 24** 2-Wege Aktiver Monitor  
**629€** (20%)

**KRK RPS 28** 2-Wege Aktiver Monitor  
**709€** (20%)

**KRK RPS 32** 2-Wege Aktiver Monitor  
**789€** (20%)

**KRK RPS 36** 2-Wege Aktiver Monitor  
**869€** (20%)

**KRK RPS 40** 2-Wege Aktiver Monitor  
**949€** (20%)

**KRK RPS 44** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1029€** (20%)

**KRK RPS 48** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1109€** (20%)

**KRK RPS 52** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1189€** (20%)

**KRK RPS 56** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1269€** (20%)

**KRK RPS 60** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1349€** (20%)

**KRK RPS 64** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1429€** (20%)

**KRK RPS 68** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1509€** (20%)

**KRK RPS 72** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1589€** (20%)

**KRK RPS 76** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1669€** (20%)

**KRK RPS 80** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1749€** (20%)

**KRK RPS 84** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1829€** (20%)

**KRK RPS 88** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1909€** (20%)

**KRK RPS 92** 2-Wege Aktiver Monitor  
**1989€** (20%)

**KRK RPS 96** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2069€** (20%)

**KRK RPS 100** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2149€** (20%)

**KRK RPS 104** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2229€** (20%)

**KRK RPS 108** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2309€** (20%)

**KRK RPS 112** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2389€** (20%)

**KRK RPS 116** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2469€** (20%)

**KRK RPS 120** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2549€** (20%)

**KRK RPS 124** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2629€** (20%)

**KRK RPS 128** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2709€** (20%)

**KRK RPS 132** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2789€** (20%)

**KRK RPS 136** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2869€** (20%)

**KRK RPS 140** 2-Wege Aktiver Monitor  
**2949€** (20%)

**KRK RPS 144** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3029€** (20%)

**KRK RPS 148** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3109€** (20%)

**KRK RPS 152** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3189€** (20%)

**KRK RPS 156** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3269€** (20%)

**KRK RPS 160** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3349€** (20%)

**KRK RPS 164** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3429€** (20%)

**KRK RPS 168** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3509€** (20%)

**KRK RPS 172** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3589€** (20%)

**KRK RPS 176** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3669€** (20%)

**KRK RPS 180** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3749€** (20%)

**KRK RPS 184** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3829€** (20%)

**KRK RPS 188** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3909€** (20%)

**KRK RPS 192** 2-Wege Aktiver Monitor  
**3989€** (20%)

**KRK RPS 196** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4069€** (20%)

**KRK RPS 200** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4149€** (20%)

**KRK RPS 204** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4229€** (20%)

**KRK RPS 208** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4309€** (20%)

**KRK RPS 212** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4389€** (20%)

**KRK RPS 216** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4469€** (20%)

**KRK RPS 220** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4549€** (20%)

**KRK RPS 224** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4629€** (20%)

**KRK RPS 228** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4709€** (20%)

**KRK RPS 232** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4789€** (20%)

**KRK RPS 236** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4869€** (20%)

**KRK RPS 240** 2-Wege Aktiver Monitor  
**4949€** (20%)

**KRK RPS 244** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5029€** (20%)

**KRK RPS 248** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5109€** (20%)

**KRK RPS 252** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5189€** (20%)

**KRK RPS 256** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5269€** (20%)

**KRK RPS 260** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5349€** (20%)

**KRK RPS 264** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5429€** (20%)

**KRK RPS 268** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5509€** (20%)

**KRK RPS 272** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5589€** (20%)

**KRK RPS 276** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5669€** (20%)

**KRK RPS 280** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5749€** (20%)

**KRK RPS 284** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5829€** (20%)

**KRK RPS 288** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5909€** (20%)

**KRK RPS 292** 2-Wege Aktiver Monitor  
**5989€** (20%)

**KRK RPS 296** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6069€** (20%)

**KRK RPS 300** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6149€** (20%)

**KRK RPS 304** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6229€** (20%)

**KRK RPS 308** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6309€** (20%)

**KRK RPS 312** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6389€** (20%)

**KRK RPS 316** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6469€** (20%)

**KRK RPS 320** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6549€** (20%)

**KRK RPS 324** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6629€** (20%)

**KRK RPS 328** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6709€** (20%)

**KRK RPS 332** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6789€** (20%)

**KRK RPS 336** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6869€** (20%)

**KRK RPS 340** 2-Wege Aktiver Monitor  
**6949€** (20%)

**KRK RPS 344** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7029€** (20%)

**KRK RPS 348** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7109€** (20%)

**KRK RPS 352** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7189€** (20%)

**KRK RPS 356** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7269€** (20%)

**KRK RPS 360** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7349€** (20%)

**KRK RPS 364** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7429€** (20%)

**KRK RPS 368** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7509€** (20%)

**KRK RPS 372** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7589€** (20%)

**KRK RPS 376** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7669€** (20%)

**KRK RPS 380** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7749€** (20%)

**KRK RPS 384** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7829€** (20%)

**KRK RPS 388** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7909€** (20%)

**KRK RPS 392** 2-Wege Aktiver Monitor  
**7989€** (20%)

**KRK RPS 396** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8069€** (20%)

**KRK RPS 400** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8149€** (20%)

**KRK RPS 404** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8229€** (20%)

**KRK RPS 408** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8309€** (20%)

**KRK RPS 412** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8389€** (20%)

**KRK RPS 416** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8469€** (20%)

**KRK RPS 420** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8549€** (20%)

**KRK RPS 424** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8629€** (20%)

**KRK RPS 428** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8709€** (20%)

**KRK RPS 432** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8789€** (20%)

**KRK RPS 436** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8869€** (20%)

**KRK RPS 440** 2-Wege Aktiver Monitor  
**8949€** (20%)

**KRK RPS 444** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9029€** (20%)

**KRK RPS 448** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9109€** (20%)

**KRK RPS 452** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9189€** (20%)

**KRK RPS 456** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9269€** (20%)

**KRK RPS 460** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9349€** (20%)

**KRK RPS 464** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9429€** (20%)

**KRK RPS 468** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9509€** (20%)

**KRK RPS 472** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9589€** (20%)

**KRK RPS 476** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9669€** (20%)

**KRK RPS 480** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9749€** (20%)

**KRK RPS 484** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9829€** (20%)

**KRK RPS 488** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9909€** (20%)

**KRK RPS 492** 2-Wege Aktiver Monitor  
**9989€** (20%)

**KRK RPS 496** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10069€** (20%)

**KRK RPS 500** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10149€** (20%)

**KRK RPS 504** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10229€** (20%)

**KRK RPS 508** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10309€** (20%)

**KRK RPS 512** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10389€** (20%)

**KRK RPS 516** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10469€** (20%)

**KRK RPS 520** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10549€** (20%)

**KRK RPS 524** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10629€** (20%)

**KRK RPS 528** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10709€** (20%)

**KRK RPS 532** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10789€** (20%)

**KRK RPS 536** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10869€** (20%)

**KRK RPS 540** 2-Wege Aktiver Monitor  
**10949€** (20%)

**KRK RPS 544** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11029€** (20%)

**KRK RPS 548** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11109€** (20%)

**KRK RPS 552** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11189€** (20%)

**KRK RPS 556** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11269€** (20%)

**KRK RPS 560** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11349€** (20%)

**KRK RPS 564** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11429€** (20%)

**KRK RPS 568** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11509€** (20%)

**KRK RPS 572** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11589€** (20%)

**KRK RPS 576** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11669€** (20%)

**KRK RPS 580** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11749€** (20%)

**KRK RPS 584** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11829€** (20%)

**KRK RPS 588** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11909€** (20%)

**KRK RPS 592** 2-Wege Aktiver Monitor  
**11989€** (20%)

**KRK RPS 596** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12069€** (20%)

**KRK RPS 600** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12149€** (20%)

**KRK RPS 604** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12229€** (20%)

**KRK RPS 608** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12309€** (20%)

**KRK RPS 612** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12389€** (20%)

**KRK RPS 616** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12469€** (20%)

**KRK RPS 620** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12549€** (20%)

**KRK RPS 624** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12629€** (20%)

**KRK RPS 628** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12709€** (20%)

**KRK RPS 632** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12789€** (20%)

**KRK RPS 636** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12869€** (20%)

**KRK RPS 640** 2-Wege Aktiver Monitor  
**12949€** (20%)

**KRK RPS 644** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13029€** (20%)

**KRK RPS 648** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13109€** (20%)

**KRK RPS 652** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13189€** (20%)

**KRK RPS 656** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13269€** (20%)

**KRK RPS 660** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13349€** (20%)

**KRK RPS 664** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13429€** (20%)

**KRK RPS 668** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13509€** (20%)

**KRK RPS 672** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13589€** (20%)

**KRK RPS 676** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13669€** (20%)

**KRK RPS 680** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13749€** (20%)

**KRK RPS 684** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13829€** (20%)

**KRK RPS 688** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13909€** (20%)

**KRK RPS 692** 2-Wege Aktiver Monitor  
**13989€** (20%)

**KRK RPS 696** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14069€** (20%)

**KRK RPS 700** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14149€** (20%)

**KRK RPS 704** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14229€** (20%)

**KRK RPS 708** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14309€** (20%)

**KRK RPS 712** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14389€** (20%)

**KRK RPS 716** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14469€** (20%)

**KRK RPS 720** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14549€** (20%)

**KRK RPS 724** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14629€** (20%)

**KRK RPS 728** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14709€** (20%)

**KRK RPS 732** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14789€** (20%)

**KRK RPS 736** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14869€** (20%)

**KRK RPS 740** 2-Wege Aktiver Monitor  
**14949€** (20%)

**KRK RPS 744** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15029€** (20%)

**KRK RPS 748** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15109€** (20%)

**KRK RPS 752** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15189€** (20%)

**KRK RPS 756** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15269€** (20%)

**KRK RPS 760** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15349€** (20%)

**KRK RPS 764** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15429€** (20%)

**KRK RPS 768** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15509€** (20%)

**KRK RPS 772** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15589€** (20%)

**KRK RPS 776** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15669€** (20%)

**KRK RPS 780** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15749€** (20%)

**KRK RPS 784** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15829€** (20%)

**KRK RPS 788** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15909€** (20%)

**KRK RPS 792** 2-Wege Aktiver Monitor  
**15989€** (20%)

**KRK RPS 796** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16069€** (20%)

**KRK RPS 800** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16149€** (20%)

**KRK RPS 804** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16229€** (20%)

**KRK RPS 808** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16309€** (20%)

**KRK RPS 812** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16389€** (20%)

**KRK RPS 816** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16469€** (20%)

**KRK RPS 820** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16549€** (20%)

**KRK RPS 824** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16629€** (20%)

**KRK RPS 828** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16709€** (20%)

**KRK RPS 832** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16789€** (20%)

**KRK RPS 836** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16869€** (20%)

**KRK RPS 840** 2-Wege Aktiver Monitor  
**16949€** (20%)

**KRK RPS 844** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17029€** (20%)

**KRK RPS 848** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17109€** (20%)

**KRK RPS 852** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17189€** (20%)

**KRK RPS 856** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17269€** (20%)

**KRK RPS 860** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17349€** (20%)

**KRK RPS 864** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17429€** (20%)

**KRK RPS 868** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17509€** (20%)

**KRK RPS 872** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17589€** (20%)

**KRK RPS 876** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17669€** (20%)

**KRK RPS 880** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17749€** (20%)

**KRK RPS 884** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17829€** (20%)

**KRK RPS 888** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17909€** (20%)

**KRK RPS 892** 2-Wege Aktiver Monitor  
**17989€** (20%)

**KRK RPS 896** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18069€** (20%)

**KRK RPS 900** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18149€** (20%)

**KRK RPS 904** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18229€** (20%)

**KRK RPS 908** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18309€** (20%)

**KRK RPS 912** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18389€** (20%)

**KRK RPS 916** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18469€** (20%)

**KRK RPS 920** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18549€** (20%)

**KRK RPS 924** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18629€** (20%)

**KRK RPS 928** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18709€** (20%)

**KRK RPS 932** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18789€** (20%)

**KRK RPS 936** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18869€** (20%)

**KRK RPS 940** 2-Wege Aktiver Monitor  
**18949€** (20%)

**KRK RPS 944** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19029€** (20%)

**KRK RPS 948** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19109€** (20%)

**KRK RPS 952** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19189€** (20%)

**KRK RPS 956** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19269€** (20%)

**KRK RPS 960** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19349€** (20%)

**KRK RPS 964** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19429€** (20%)

**KRK RPS 968** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19509€** (20%)

**KRK RPS 972** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19589€** (20%)

**KRK RPS 976** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19669€** (20%)

**KRK RPS 980** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19749€** (20%)

**KRK RPS 984** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19829€** (20%)

**KRK RPS 988** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19909€** (20%)

**KRK RPS 992** 2-Wege Aktiver Monitor  
**19989€** (20%)

**KRK RPS 996** 2-Wege Aktiver Monitor  
**20069€** (20%)

**KRK RPS 1000** 2-Wege Aktiver Monitor  
**20149€** (20%)

Vom Blätterkatalog sind Sie mit nur einem Klick wieder im Shop...