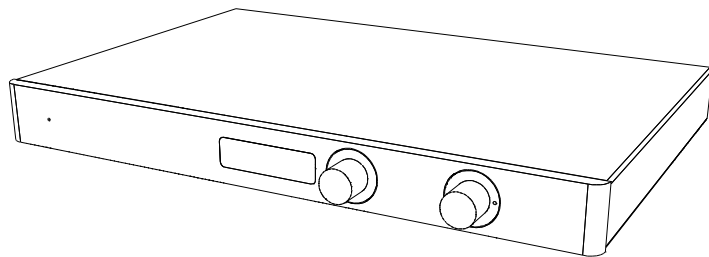


**Bedienungsanleitung  
Vorverstärker**



## Herzlich willkommen...

Ich freue mich sehr, Sie im Kreise der MACE-Hörer begrüßen zu dürfen.

Dieser Vorverstärker entstand aus dem Wunsch heraus, ein Gerät zu schaffen, daß nicht nur hervorragende musikalische Eigenschaften aufweist, sondern zusätzlich auch dem Hörer die Möglichkeit bietet, sich in seine bevorzugten Musikstücke „hinein“ zu hören.

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll sowohl das Gerät erklären als auch Ihnen helfen, Ihren Vorverstärker optimal einzusetzen.

Ich würde mich persönlich sehr freuen, wenn Sie mit Ihren MACE-Hifi-Geräten auch Ihre „alten“ Musikstücke neu entdecken, und wünsche Ihnen viel Freude beim „neuen“ Hören.

Michael Cech

## Einleitung

Wir setzten uns bei der Entwicklung des MACE | pre mehrere ehrgeizige Ziele: Eine absolut höchstwertige Vorstufe in einem schönen flachen Gehäuse mit zeitlosem ansprechendem Design und ohne irgendwelchen versteckten externen Zusatzgeräten. Die Bedienung sollte einfach sein und maximalem Komfort bieten. Fernsteuerbarkeit war Voraussetzung. Eine Phonovorstufe sollte auch noch integrierbar sein.

Der MACE | pre vereint alle diese Forderungen ohne Zugeständnisse an die Qualität. Wie alle MACE-Geräte bietet auch der MACE | pre hervorragende Musikalität, Auflösung und Räumlichkeit. Wir hoffen, daß Sie auch so viel Freude beim Hören damit haben, wie wir.

## Sicherheitshinweise

**Schalten Sie vor allen Arbeiten immer die Endstufe ab.**

Egal, ob Sie nur die Signalzuleitungen austauschen oder andere Lautsprecher anschließen, sollten Sie um Schäden zu vermeiden, immer zuerst Ihre Endstufe abschalten und zuletzt wieder einschalten.

**Trennen Sie immer die Vorstufe vom Netz, bevor Sie diese öffnen.**

Da keine Bedienelemente in der Vorstufe enthalten sind, wird, um Garantierverlust zu vermeiden, von einem Öffnen des Gerätes dringend abgeraten. Der Einbau eines optionalen Phonoteiles muß von Ihrem Fachhändler eingebaut werden.

## Aufstellung der Vorstufe

Die Ruhestromaufnahme der Vorstufe ist sehr klein, so daß sich im normalen Betrieb das Gehäuse kaum erwärmt. Dennoch sollte das Gerät an einem gut belüfteten Ort, wenn möglich ohne direkter Sonneneinstrahlung, aufgestellt werden. Der Mindestabstand zwischen der Gehäuseoberfläche der Vorstufe zur Unterseite des nächsten, daraufstehenden Gerätes sollte etwa 1 cm betragen.

Um Mikrophonie entgegen zu wirken, sollte jede Komponente Ihrer Anlage auf einer eigenen Regal- oder Rackebene stehen. Eine Entkopplung gegen mechanische Schwingungen mit Kegel (Cones) kann nur empfohlen werden.

## Anschließen der Vorstufe

Auf der Rückseite der Vorstufe befinden sich RCA-Buchsen zum Anschluß verschiedener Eingangssignalquellen.

### Phono

Der Eingang „Phono“ ist nur mit dem optional integrierten MC- oder MM-Entzerrerverstärker nutzbar.

### CD

Der Eingang „CD“ ist der Anschluß für einen CD-Player oder für einen externen D/A Wandler. Der MACE | da sollte ebenfalls an diese Buchsen angeschlossen werden, da bei Nutzung der Steuerleitung Dig In und Dig/Out für die Umschaltung der digitalen Eingänge des Wandlers die Belegung des Einganges „CD“ vorausgesetzt wird.

### Tuner

Der Eingang für „TUNER“ sollte wirklich nur für Tuner-Ausgänge benutzt werden, da dieser bei Nichtbenutzung intern kurzgeschlossen wird. Dies ist durchaus üblich, so daß alle Tuner dafür vorbereitet sind. Andere Signalquellen wie CD-Player könnten allerdings Schaden nehmen.

### Video, Aux

Diese Eingänge sind beliebig belegbar und gleichwertig. Die Bezeichnung „Video“ wurde deshalb gewählt, weil die Benutzung im Rahmen eines Heimkinos gerne gewählt wird.

### Tape In/Tape Out

Schließen Sie an diese Buchsen entweder Ihr Tapedeck oder einen Audio-CD-Recorder. Diese Geräte sind gleichwertig im Einsatz, so daß diese Buchsen für beides benutzbar sind.

### Out 1, Out 2, Out 3

Dies sind die geregelten Ausgänge des MACE | pre. Alle drei Paare sind parallel geschaltet und dienen zum parallelen Anschluß von drei Stereoendstufen oder insgesamt sechs Monoendstufen. Alternativ dazu können beim Bi- oder Triamping aber auch Y-Stecker direkt an den Endstufen gesetzt werden.

### Dig Out/Dig In

Über diese Buchsen kann der MACE | pre mit dem MACE | da verbunden und gesteuert werden.

### Netzanschluß

Die Kaltgeräteeinbaubuchse der MACE | pre –Vorstufe weist eine Farbmarkierung für die richtige Phasenlage auf. Verwenden Sie bitte nur einen vorschriftsmäßigen Phasenprüfer oder konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler zur Bestimmung der Phasenlage.

### **Betrieb, Einschalten**

Nach dem Einschalten leuchten kurz alle Segmente der Anzeige für Testzwecke auf. Danach wird der Eingang „Tuner“ automatisch angewählt. Dies deshalb, daß falls Sie mit einer Zeitschaltuhr Ihre HiFi-Anlage für das automatische Aufnehmen einer Rundfunksendung einschalten möchten, auch der richtige Eingang am Vorverstärker selektiert ist.

Mit dem linken Drehregler wählen Sie den gewünschten Eingang. Die Anzeige zeigt dazu den neuen Eingang an. Erst wenn Sie mehrere Sekunden den Drehregler in seiner Position lassen, wird dieser neue Eingang auch übernommen. Damit wird das ungewünschte Umschalten anderer Eingänge vermieden.

Der rechte Drehregler dient zur Einstellung der Lautstärke.

Beide Funktionen sind auch über eine Infrarotfernsteuerung verfügbar. Um Ihnen die Auswahl für eine IR-Fernsteuerung zu erleichtern wurde bewußt der Philips-RC5-Standardcode für Vorverstärker gewählt. Dieser ist auf fast allen gängigen Universalfernbedienungen verfügbar.

Die MACE | rem-Fernbedienung bietet Ihnen auch die Funktion „Mute“ mit der Sie per Knopfdruck die Vorstufe von der oder den Endstufen wegschalten und den Ausgang der MACE | pre und damit den Eingang der Endstufen kurzschließen.

Verwenden Sie diese Funktion immer, wenn Sie Änderungen an Ihrer HiFi-Anlage vornehmen und dabei die Endstufen nicht von der Vorstufe trennen und abschalten wollen.

### Technik

Das Hören an sich, besteht aus dem Orten und dem Erkennen von Schallquellen sowie dem Verfolgen des Schallereignisses. Je leichter dies vom Hörer wahrgenommen werden kann, umso länger kann er sich dem Hören widmen.

Das Orten ist ein sehr komplizierter Vorgang. Das Schallereignis wird, einfach gesprochen, in drei Teile zerlegt. Die niederfrequenten Anteile werden „phasenbewertet“. D.h. das Gehirn mißt den Eintreffzeitunterschied zwischen linkem und rechten Ohr. Parallel zu dem Vorgang wird der „hochfrequente“ Anteil des Schallereignisses von der Ohrmuschel entsprechend der Eintreffrichtung reflektiv gedämpft und das Gehirn vergleicht den Schalldruck des linken mit dem des rechten Ohres und kombiniert dieses Ergebnis mit dem der Phasenbewertung. Darüberhinaus wird aber auch noch die Hüllkurve der Mittel-Hochtonsignale phasenbewertet.

Damit sind wir imstande, nicht nur links und rechts, sondern auch oben, unten, vorne und hinten zu unterscheiden. Nicht ortbar sind aber Einzelsignale wie einzelne tiefe oder hohe Töne. Nur Mischsignale können ausgewertet werden.

Dazu ein kleines Beispiel: Wenn sich ein Sprecher im Abstand von 5 m vor Ihnen einen Schritt, also 0.5m zur Seite bewegt, können Sie diese Ortsänderung hören. Diese Änderung der Position ergibt einen Laufzeitunterschied von ca. 5 µsek. zwischen linkem und rechten Ohr.

Daraus ergibt sich, daß wir zwar meistens Töne nur bis max. 16 kHz hören können, dennoch aber imstande sind Laufzeitunterschiede von 5 µsek. (5 Millionstel Sekunden) als Ortungseindruck wahrzunehmen. Um 5 µsek Laufzeitunterschied wiedergeben zu können, braucht die Wiedergabe-Elektronik eine Bandbreite von zumindest 200 kHz.

Betrachtet man das Schallereignis als Kurve des Schalldrucks über die Zeit, so sieht man eine sehr komplizierte Kurvenform mit sehr vielen Spektralanteilen. Wir haben von unserer Kindheit an gelernt Schalleindrücke zuzuordnen. So können wir Worte in unserer Muttersprache dann noch verstehen, wenn sie undeutlich und leise gesprochen wurden. Bei uns gerade geläufigen Fremdsprachen hingegen, muß der Sprecher schon langsamer, lauter und deutlicher sprechen, damit wir ihm folgen können.

Es ist daher notwendig, daß die Wiedergabelektronik sehr genau das Quellsignal verstärkt. Der dafür wichtige elektrische Parameter ist der Klirrfaktor.

Damit wird es dann möglich jedem einzelnen Musiker in einem Stück zu folgen oder nicht nur den Typ einzelner Instrumente sondern auch ihre Marke zu erkennen. Dabei ist es interessant festzustellen, daß je exakter eine Wiedergabekette ist, desto empfindlicher wird der Hörer für kleine Fehler. So sind wir der Meinung, daß der subjektiv hörbare Unterschied eines

Klirrfaktors von 0.5% zu 0.05% geringer ist als der Unterschied von 0.001% zu 0.0001%.

Das letzte Glied in einer HiFi-Kette sind die Lautsprecher. Es ist die Aufgabe der Endstufe die Auslenkung der Membrane in einem immer gleichen Verhältnis zu der Signalspannung, mit der sie gespeist wird, zu halten.

Es wird immer noch sehr gerne die Typenleistung einer Endstufe als Qualitätskriterium gesehen. Diese Einstellung dürfte aber daher stammen, daß früher mit einer „starken“ Endstufe meistens ein Lautsprecher besser zur Geltung kam, als mit einer leistungsschwachen Endstufe. Und das auch bei kleinen Lautstärken. Dabei wurde übersehen, daß nicht die Leistung dabei der eigentliche Unterschied war, sondern der sogenannte Dämpfungsfaktor. Also das Verhältnis Lastwiderstand zu Ausgangswiderstand. Dieser Dämpfungsfaktor ist das Maß für das Vermögen der Endstufe die Membranauslenkung möglichst exakt zu halten. Üblicherweise haben große Endstufen größere (bessere) Dämpfungsfaktoren als kleine Endstufen. Ein größerer Dämpfungsfaktor ist mit einer Autobatterie zu vergleichen, die auch im Winter mühelos minutenlang den kalten Motor starten kann. Ein kleiner Dämpfungsfaktor entspricht daher der leeren Batterie, die den Starter kaum drehen lassen kann. Bei heutigen Endstufen kann aber von der Leistung nicht mehr auf den Dämpfungsfaktor geschlossen werden. Ein guten Wert dafür ist: 100.

Aufgabe der Vorstufe ist es, die Ausgangssignale diverser Quellen regelbar um etwa den Faktor 10 bis 20 zu verstärken. Dies sollte vor allem möglichst verlustfrei erfolgen. Die Voraussetzung dafür ist einerseits eine hohe Bandbreite und andererseits wieder ein sehr kleiner Klirrfaktor, auch im höher frequenten Bereich.

#### Technische Daten

Frequenzgang:	5Hz – 1.0 MHz
Eingangsempfindlichkeit:	100 mV
Ausgangsspannung:	1 V <sub>eff</sub>
Leistungsaufnahme:	ca. 6W

### Service, Vertrieb

Sollten Sie Fragen, Probleme oder Wünsche betreffend Ihrer MACE-Elektronik haben, wenden Sie sich bitte zunächst an Ihren MACE-Fachhändler. Ist Ihnen das nicht möglich, so kontaktieren Sie bitte folgende Vertriebe:

#### Für Österreich:

Ing. M. Cech, elektr. Geräte  
Lagerhausstr. 12  
A-2432 Schwadorf  
Fax: 0043 2230 3822 14  
Tel: 0043 676 319 94 62  
email: [office@maceaudio.at](mailto:office@maceaudio.at)  
<http://www.maceaudio.at>