

# **SOLAR 4**

**Bedienungsanleitung deutsch**



# SOLAR 4

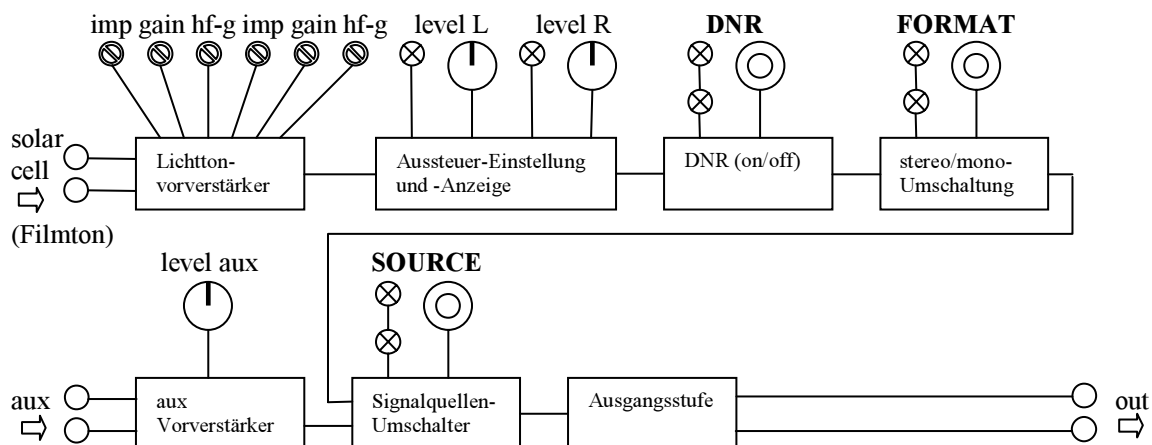
## STEREO SOLAR PREAMPLIFIER

### BEDIENUNGSANLEITUNG

Der **SOLAR 4** ist ein Vorverstärker für die Lichttonwiedergabe von 16mm und 35mm Filmen. Das Solarzellen-Signal wird optimal aufbereitet und – bei Bedarf – durch die integrierte dynamische Rauschunterdrückung („DNR\*“) entrauscht. Bei Filmen mit Mono-Ton empfiehlt es sich, die stereo-mono-Umschaltung („FORMAT“) auf „mo“ (mono) zu stellen, da dann der Signal-Störabstand größer ist. Für Einlaß- und Pausenmusik oder Mikrofonansagen ist der mit „aux“ bezeichnete Stereo-Eingang vorhanden. Mit dem „SOURCE“-Taster kann zwischen „sc“ (Filmtone) und „aux“ gewählt werden. Nachdem die Tonanlage auf Filmtone lautstärke abgeglichen ist, kann auf der Rückseite des **SOLAR 4** mit dem Einstellregler „level aux“ die gewünschte Lautstärke für Einlaß- und Pausenmusik eingestellt werden. So kann bequem über den „SOURCE“-Taster zwischen Filmtone und Musik hin- und hergewechselt werden, ohne jeweils die Lautstärkeeinstellung der Tonanlage anpassen zu müssen.

Ferner besteht die Möglichkeit, einen definierten Einschaltzustand für SOURCE, DNR und FORMAT abzuspeichern, der bei jedem Einschalten wiederhergestellt wird; so entfällt die Notwendigkeit, eine ständig benötigte Grundeinstellung bei jedem Einschalten des Gerätes erneut vorzunehmen.

Lesen Sie bitte **vor** Inbetriebnahme die **gesamte** Bedienungsanleitung sorgfältig durch.



### *Inbetriebnahme:*

- 1.) Verbinden Sie den 3-poligen DIN-Stecker des Netzteils mit der „power supply“-Buchse auf der Rückseite des **SOLAR 4**.
- 2.) Verbinden Sie die Solarzelle Ihres Projektors über ein hochwertiges Cinchkabel mit geflochtener Abschirmung mit den „solar cell“-Cinchbuchsen des **SOLAR 4**. Sofern Sie eine Mono-Solarzelle verwenden, schließen Sie diese parallel an beide „sc“-Buchsen an, da andernfalls die DNR-Schaltung nicht einwandfrei arbeiten kann.

\*DNR ist ein eingetragenes Warenzeichen der National Semiconductor Corporation.

- 3.) Optional: Verbinden Sie ggf. eine beliebige Tonquelle (z.B. CD-Player für Musik oder Mikrofonvorverstärker für Ansagen) über ein Cinchkabel mit den „aux“-Cinchbuchsen des **SOLAR 4**.
- 4.) Verbinden Sie die mit „out“ bezeichneten Cinchbuchsen des **SOLAR 4** über ein Cinchkabel mit geeigneten Cincheingängen ihrer Tonanlage (Hochpegelgänge wie AUX, CD oder TUNER).
- 5.) Verbinden Sie den Netzstecker des Netzteils mit dem Stromnetz. Verwenden Sie hierzu bitte eine Euro-Steckdose und keine Schutzkontakt-Steckdose, um Beschädigungen des Netzsteckers durch Umbiegen zu vermeiden.
- 6.) Stellen Sie die mit „level L“ und „level R“ bezeichneten Einstellregler in Mittelposition (Strichmarkierung nach oben).
- 7.) Schalten Sie über den „SOURCE“-Taster auf „sc“. Spielen Sie den beiliegenden Testfilm (Dolby\* CAT 69T: Dolby Tone) als Endlosschleife ab. Notfalls können Sie auch einen Film verwenden, dessen Lautstärke repräsentativ für die meisten Anwendungen ist, z.B. einen Spielfilm mit „normalem“, üblichem Pegel.
- 8.) Der **SOLAR 4** beinhaltet drei Trimmer pro Kanal (imp, gain, hf-g), mit denen sich die Eingangsimpedanz (imp), die Signalverstärkung (gain) und der Hochtonanteil (hf-g) einstellen lassen. Die Wirkung der Trimmer ist stets darauf festgelegt, daß die jeweilige Einstellgröße (Impedanz, Verstärkung, Hochtonpegel) mit Drehung *im Uhrzeigersinn* zunimmt und mit Drehung *gegen den Uhrzeigersinn* abnimmt.

Den Endanschlag eines Trimmers erkennen Sie an einem leisen Klicken beim Überdrehen. Der Einstellbereich der Trimmer erstreckt sich über ca. 26 Umdrehungen, d.h. um z.B. einen Trimmer in Mittelposition zu bringen, muß er bis zu einem Ende gedreht werden (Klicken) und dann 13 Umdrehungen in Gegenrichtung.

Die Voreinstellung im Lieferzustand ist folgende: Impedanz auf Mitte, Verstärkung auf Minimum, Hochtonpegel auf Mitte. **Ausgehend von dieser Grundeinstellung** sollten Sie die Einstellung der Trimmer – nacheinander für beide Kanäle – mit dem beiliegenden Abgleichstift nach folgendem Schema vornehmen:

#### gain- und imp-Trimmer:

Einstellung mithilfe des beiliegenden Testfilms (dringend empfohlen):

**Problem: Ausgangspegel zu hoch** (die Leuchtanzeige von „level L“ bzw. „level R“ leuchtet anhaltend). **Abhilfe:** Trimmer „**imp**“ *gegen den Uhrzeigersinn* drehen, bis die Leuchtanzeige nur noch gerade eben flackert.

**Problem: Ausgangspegel zu niedrig** (die Leuchtanzeige von „level L“ bzw. „level R“ leuchtet überhaupt nicht). **Abhilfe:** Trimmer „**gain**“ *im Uhrzeigersinn* drehen, bis die Leuchtanzeige gerade eben flackert. Sofern dies bei voll aufgedrehtem „gain“-Trimmer noch immer nicht der Fall ist, Trimmer „**imp**“ *im Uhrzeigersinn* drehen.

Einstellung mithilfe eines anderen Films (Notlösung):

**Problem: Ausgangspegel zu hoch** (die Leuchtanzeige von „level L“ bzw. „level R“ blinkt nahezu ständig oder leuchtet anhaltend). **Abhilfe:** Trimmer „**imp**“ *gegen den Uhrzeigersinn* drehen, bis die Leuchtanzeige nur noch bei lauterer Filmpassagen aufleuchtet.

**Problem: Ausgangspegel zu niedrig** (die Leuchtanzeige von „level L“ bzw. „level R“ leuchtet nie oder nur sehr selten). **Abhilfe:** Trimmer „**gain**“ *im*

\*Dolby ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Licensing Corporation.

*Uhrzeigersinn* drehen, bis die Leuchtanzeige bei lauterem Filmpassagen aufleuchtet. Sofern dies bei voll aufgedrehtem „gain“-Trimmer noch immer nicht der Fall ist, Trimmer „**imp**“ *im Uhrzeigersinn* drehen.

### **hf-g-Trimmer:**

**Problem: Hochtonepegel zu hoch** (Filmton klingt schrill und spitz). **Abhilfe:** Trimmer „**hf-g**“ *gegen den Uhrzeigersinn* drehen, bis der Ton angenehm bzw. natürlich klingt.

**Problem: Hochtonepegel zu niedrig** (Filmton klingt dumpf und wenig brilliant). **Abhilfe:** Trimmer „**hf-g**“ *im Uhrzeigersinn* drehen, bis der Ton angenehm bzw. natürlich klingt.

Optional: Stellen Sie ggf. zusätzlich über einen externen Equalizer den Klang ein.

- 9.) Optional: Sofern Sie eine Filmschleife mit Pink-Noise-Signal verwenden (Dolby\* CAT 69P: Pink Noise), können Sie mit den hf-g-Trimmern – unter Zuhilfenahme eines Frequenzanalysators – einen geraden Frequenzgang einstellen.
- 10.) Spielen Sie einen Film ab und stellen Sie Ihre Tonanlage auf die gewünschte Filmlautstärke ein.
- 11.) Sofern Sie an „aux“ eine Signalquelle angeschlossen haben (Schritt 3, optional), schalten Sie über den „SOURCE“-Taster auf „aux“ und stellen Sie über den „level aux“-Einstellregler (Rückseite) die gewünschte „aux“-Lautstärke ein, ohne die Lautstärkeeinstellung an Ihrer Tonanlage zu verändern. Nun haben Filmton und „aux“-Signal das gewünschte Lautstärkeverhältnis, so daß Sie künftig beim Umschalten zwischen Lichtton und „aux“-Signal nicht mehr an Ihrer Tonanlage die Lautstärke anpassen müssen.
- 12.) Wenn Sie einen definierten Einschaltzustand für „SOURCE“, „DNR“ und „FORMAT“ abspeichern wollen, nehmen Sie zuerst die „SOURCE“- und „DNR“-Einstellungen und zuletzt die „FORMAT“-Einstellung vor. Die aktuelle Einstellung wird gespeichert, indem Sie den „FORMAT“-Taster so lange gedrückt halten (ca. 2 Sekunden), bis die „level-L“- und „level-R“-Leuchtanzeigen abwechselnd blinken. Beachten Sie, daß auch zu Beginn des Gedrückthaltens „FORMAT“ umschaltet.  
Damit ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

### **Schlußbemerkungen:**

Um Brummeinstreuungen und andere Störungen aus dem Stromnetz vom Signalweg fernzuhalten, achten Sie bitte auf einen ausreichenden Abstand zwischen Signal- und Stromkabeln; vermeiden Sie insbesondere eine Parallelverlegung! Stellen Sie das Netzteil in möglichst großem Abstand zum Gerät auf. In Fällen hartnäckigen Brummens kann es notwendig sein, die Masseleitung (Abschirmung) des Solarzellen-Signals an **einem** Punkt zu erden. Achten Sie vor allem darauf, Masseschleifen zu vermeiden; eine Masseschleife als „Ringleitung“ wirkt wie eine Transformatorwicklung, in die Brummströme induziert werden.

Beachten Sie bitte, daß die Einstelloptionen „DNR“ (Rauschunterdrückung ein/aus) und „FORMAT“ (stereo/mono-Umschaltung) nur für Lichtton wirksam sind (SOURCE-Einstellung „sc“), nicht aber für „aux“. Sie können allerdings – noch während „aux“ angewählt ist – schon eine „DNR“- und „FORMAT“-Einstellung für die nachfolgende Lichttonwiedergabe vornehmen. Das empfiehlt sich insbesondere für die „DNR“-Einstellung, da die DNR-Schaltung beim Umschalten vernehmliche Pegelsprünge

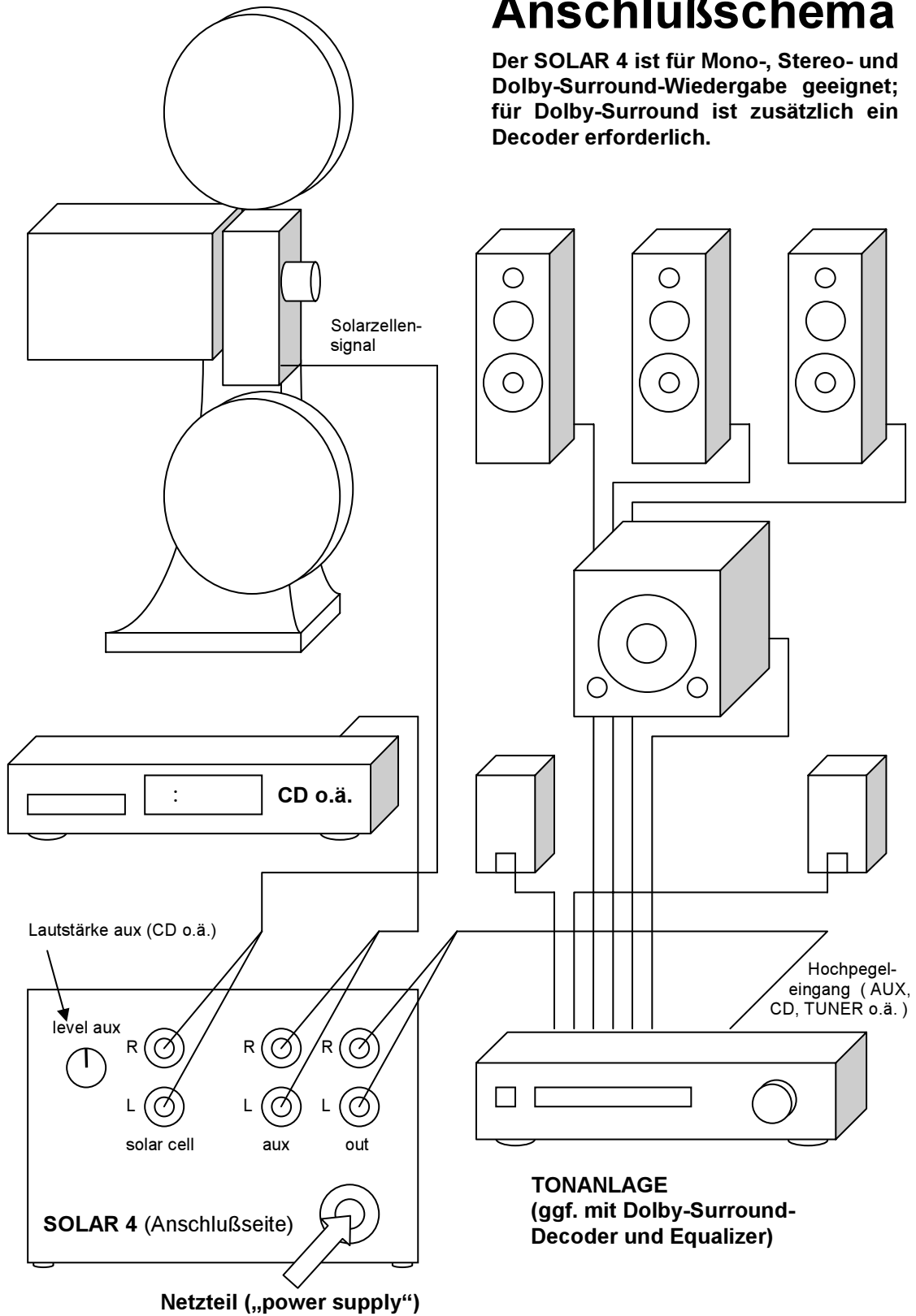
erzeugt, die sonst aus den Lautsprechern als Knacken hörbar wären. Der effektive Pegel, der innerhalb des **SOLAR 4** an die dynamische Rauschunterdrückung gelangt, darf innerhalb eines gewissen Bereichs variieren, aber nicht beliebig. Sollte die Tonspur eines Films einmal durchgängig einen außergewöhnlich niedrigen oder außergewöhnlich hohen Pegel aufweisen (z.B. durch verblassende Tonspur oder Kopierwerksfehler), empfiehlt es sich, die Einstellregler „level L“ und „level R“ so nachzustellen, daß die Leuchtanzeigen nur bei lauterer Filmpassagen aufleuchten. **Dies ist ein notwendiges Indiz dafür, daß die dynamische Rauschunterdrückung einen günstigen effektiven Signalpegel erhält und somit optimal arbeitet.**

Nachdem die Wiedergabe eines Films mit außergewöhnlichem Pegel beendet ist, sollten die „level L“- und „level R“- Einstellregler für kommende Wiedergaben mit normalem Pegel wieder in Mittelstellung gebracht werden. Wenn diese manuelle Anpassung an außergewöhnliche Pegel unterbleibt, kann das hörbaren Einfluß auf die Tonwiedergabe haben: Ein zu hoher Effektivpegel an der DNR-Schaltung kann die Wirksamkeit der Rauschunterdrückung herabsetzen, ein zu niedriger Effektivpegel an der DNR-Schaltung kann zu Auslöschungen leiser Tonpassagen führen.

Wenn alle Einstellungen korrekt vorgenommen wurden, erreicht die Filmtönwiedergabe des **SOLAR 4** einen hohen Grad an Klarheit und Natürlichkeit.

# Anschlußschema

Der SOLAR 4 ist für Mono-, Stereo- und Dolby-Surround-Wiedergabe geeignet; für Dolby-Surround ist zusätzlich ein Decoder erforderlich.



# SOLAR 4 Bedienseite:





<b>Technische Daten:</b>	
- Eingangsempfindlichkeit Lichtton <b>Konfiguration „normal“:</b>	typ. 250 nA ... 25 µA <sub>RMS</sub>
- Eingangsempfindlichkeit Lichtton <b>Konfiguration „Laser“:</b>	typ. 500 nA ... 40 µA <sub>RMS</sub>
<i>(abhängig von der „gain“- und „imp“-Einstellung; jeweils bezogen auf Mittelstellung von „level L“ und „level R“)</i>	
- Signalverstärkung „aux“:	typ. -60 ... +12 dB
<i>(einstellbar mit Einstellregler „level aux“)</i>	
- Ausgangssignalspannung:	typ. 1V <sub>RMS</sub>
- Eingangsimpedanz Lichtton (Trimmer „imp“):	typ. 200 Ω ... 2,2 kΩ
- Eingangsimpedanz „aux“:	typ. 47 kΩ
- Ausgangsimpedanz:	typ. 100 mΩ
- harmonische Verzerrungen Lichtton (DNR „off“):	typ. 0,04 %
- Dynamikbereich (Rauschen bis Clipping):	typ. 91 dB
- Kanaltrennung Lichtton (DNR „on“):	typ. 64 dB
- Rauschunterdrückung (DNR „on“):	bis zu 24 dB
<i>Stromversorgung:</i>	
- Betriebsspannung Gerät:	18...24 V ~ , 50...60 Hz
- Leistungsaufnahme Gerät:	typ. 3,2 W
- Leistungsaufnahme Netzteil und Gerät:	typ. 5,5 W
- Schutzart Gerät:	IP20
- Schutzart Netzteil:	IP60

Das beiliegende Netzteil ist für den Betrieb an Wechselspannung 230Vac, 50 Hertz (USA: 100-240Vac/50...60Hz) ausgelegt. Benutzen Sie nur dieses Original-Netzteil! Setzen Sie Gerät und Netzteil nicht starker Verschmutzung oder Feuchtigkeit aus. Betreiben Sie es nur in trockenen Innenräumen und nicht unbeaufsichtigt! Trennen Sie das Netzteil vom Netz, wenn Sie das Gerät nicht benutzen. Typische Werte des Datenblatts geben die zu erwartende Performance an; die tatsächlichen Werte können aufgrund von Exemplarstreuung davon abweichen. Gerät und Netzteil gehören nicht in Kinderhände. **Öffnen Sie das Gerät nicht!** Senden Sie ein defektes Gerät ein, damit es von Spezialisten repariert wird. Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können sich Änderungen der Daten ergeben.

Sofern Sie Fragen oder Anregungen haben oder Hilfe bei der Einstellung Ihres **SOLAR 4** benötigen, wenden Sie sich bitte per Brief, Fax oder eMail an uns.

eMail: [service@wittner-kinotechnik.de](mailto:service@wittner-kinotechnik.de)

Internet: [www.wittner-kinotechnik.de](http://www.wittner-kinotechnik.de)  
[www.beaulieu.de](http://www.beaulieu.de)

Postanschrift: Wittner Kinotechnik  
Postfach 652249  
D-22373 Hamburg / Germany

Fax: +49 (0) 40 / 89 72 72 76

**Notizen:**

---

**Notizen:**

---



Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen über Gerät, Netzteil, periphere Komponenten, Zubehör, ihre Benutzung und Verbindung untereinander wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt und für akkurat und zuverlässig befunden. Dennoch kann Wittner Kinotechnik keine Verantwortung oder Haftung für ihre Verwendung übernehmen. Jedwede Haftung beschränkt sich auf Schäden an SOLAR4-Gerät und Original-Netzteil, die nachweislich auf Produktionsfehler zurückzuführen sind. Gerät und Netzteil dürfen nur auf die in der Anleitung beschriebenen Weise benutzt werden; jede davon abweichende Benutzung sowie ein Öffnen von Gerät oder Netzteil zieht das Erlöschen jeglichen Garantieanspruchs nach sich. Beachten Sie, daß durch unsachgemäße Handhabung und Benutzung verursachte Schäden und Folgeschäden außerhalb unseres Einflussesbereichs liegen. Wittner Kinotechnik behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung oder Benachrichtigung Änderungen an Gerätetypen und Dokumentationen vorzunehmen.

