



Technologie  
für Menschen  
mit Behinderung

FONDATION SUISSE POUR LES TELETHESES  
STIFTUNG FÜR ELEKTRONISCHE HILFSMITTEL  
FONDAZIONE SVIZZERA PER LE TELETESI

# Sound Switch Interface

## Gebrauchsanweisung



Version 1.0

FST/Dezember 2012

FST Nottwil

Tel +41 41 939 62 80  
flueckiger@fst.ch

FST Basel

Tel +41 61 325 07 08  
mueggler@fst.ch

FST Zürich

Tel +41 44 310 59 51  
kemp@fst.ch

FST Lugano

p.a. Electrasim SA  
Tel +41 91 923 39 46

# Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort .....	3
2.	Inbetriebnahme .....	4
2.1.	Stromversorgung des Geräts .....	4
2.2.	Batterie auswechseln .....	4
3.	Konfiguration .....	5
3.1.	Menübaum .....	5
3.2.	Funktionsweise .....	5
4.	Menüs .....	6
4.1.	Sprachen .....	6
4.2.	Modus .....	6
5.	Empfindlichkeit .....	7
6.	Visuelle Kalibrierung .....	8
7.	Ausgänge .....	9
8.	Netzadapter-Alarm .....	9
9.	Standard-Menü .....	9
10.	Zurück zu den Standardeinstellungen .....	9
11.	Schalter .....	10
12.	Regulierung des Verstärkers des externen Mikrofons .....	10
13.	Interne Regulierungen .....	10
14.	Zusatzinformationen für den Advanced Mode .....	12
14.1.	Menübaum .....	12
14.2.	Bistabiler Modus .....	12
14.3.	Empfindlichkeit .....	13
14.4.	Ausgänge .....	14

# Sound Switch Interface FST

## Gebrauchsanweisung

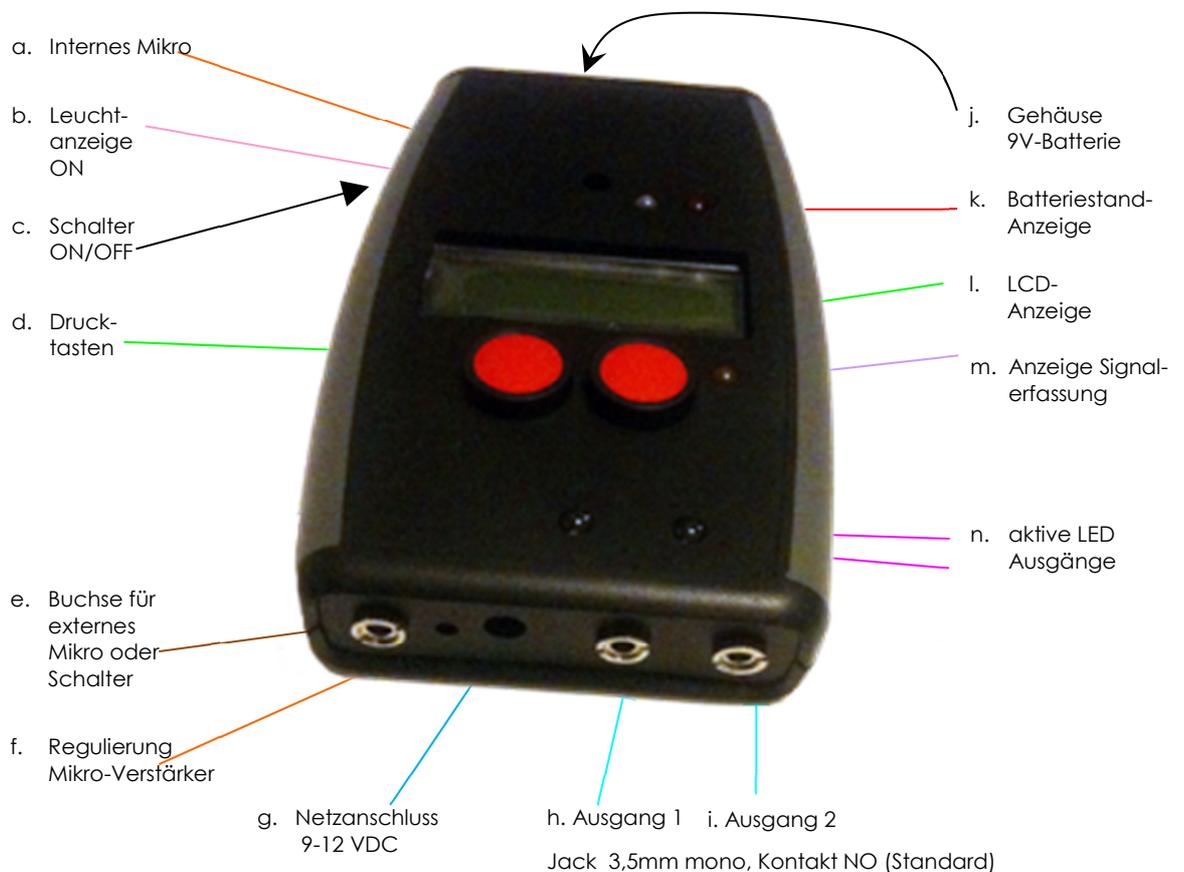
Artikel-Code PPC/SOUND SWITCH FST

### 1. Vorwort

Vielen Dank für die Wahl von *Sound Switch Interface* von FST!

Mit dem Gerät lassen sich durch ein Geräusch einer oder zwei Ausgänge (Impulse) aktivieren. Es enthält ein internes Mikrofon. Für grössere Flexibilität in der Positionierung kann auch ein externes Mikrofon angeschlossen werden. Dank der regulierbaren Empfindlichkeit können auch extrem schwache Geräusche, wie ein leichtes Blasen, erkannt werden, ohne Umweltgeräusche zu berücksichtigen.

Abbildung 1 - Sound Switch Interface



Der *Sound Switch Interface* funktioniert mit einer 9V-Batterie oder mit einem 9-12V Netzadapter.

Das Gerät verfügt über zwei 3.5 mm mono Standard-Ausgangsbuchsen mit blauen Leuchtkontrollen, die anzeigen, wenn sie aktiv sind. Diese Buchsen sind einfache Anschlüsse (Standard: NO) für ein Kabel, ohne Spannung, maximale Stromstärke 1A/1A/24VDC oder 0.5A/125VAC.

Für die Einstellung der verschiedenen Parameter sind eine LCD-Anzeige mit 2 Zeilen und 16 Zeichen sowie 2 rote Drucktasten vorgesehen.

Ein internes Mikrofon funktioniert standardmässig. Ein nicht mitgeliefertes, externes Mikrofon kann angeschlossen werden (3.5mm Mono-Buchse) und stellt das interne Mikrofon automatisch ab. Ein Dreh-Potenzio­meter erlaubt die Regelung der Verstärker der internen/externen Mikrofone.

An den Stecker für das externe Mikrofon lässt sich ein Schalter anschliessen. Das System stellt automatisch fest, ob ein Schalter oder Mikrofon angeschlossen ist. Für ein Schalter bedarf es keiner besonderen Konfiguration.

## 2. Inbetriebnahme

### 2.1. Stromversorgung des Geräts

Um Ihren *Sound Switch Interface* zu benutzen, schliessen Sie ihn an ein 9-12VDC Netzteil oder eine 9V Batterie an. Wenn die Batterie ersetzt werden muss, leuchtet eine rote Kontrolllampe auf.

Schalten sie auf ON, kontrollieren Sie die Kontrolllampe → grün: Netzadapter/ gelb: 9V Batterie.

Der *Sound Switch Interface* lässt verschiedene Betriebsarten zu und verfügt über verschiedene Parameter für die Steuerung und die Zeiträume, die sich mit den beiden roten Tasten und der LCD-Anzeige konfigurieren lassen. Eine visuelle Kalibrierung des Geräts zur Regulierung der Signalerfassungsschwelle ist ebenfalls möglich.

**HINWEIS:** Wir empfehlen, den Soundswitch FST immer ans 230V-Netz anzuschliessen. Die 9V-Batterie dient nur zur Überbrückung einer kurzen Unterbrechung des 230V-Netzes.

### 2.2. Batterie auswechseln

Eine rote Kontrolllampe leuchtet auf, wenn die Batterie fast leer ist. Es ertönt auch ein Alarm in Form eines Beeps alle 10 Sekunden.

### 3. Konfiguration

#### 3.1. Menü-Hierarchie

Niveau 1	Niveau 2	Regulierungen	Standard
<b>Sprachen</b>	<i>Französisch Deutsch Englisch Italienisch</i>		<i>Französisch</i>
<b>Betriebsmodus</b>	<i>Direkt Fixer Zeitraum</i>	Zeitraum bis Ausführung: 0.0 bis 50.0 Sek. Dauer bis Aktivierung: 0.0 bis 50.0 Sek.	<i>Direkt 0.0 Sek. 0.0 Sek.</i>
<b>Empfindlichkeit</b>	<i>Manuelle Kalibrierung</i>	Schraubenzieher 00 Signallänge: 0.0 bis 50.0 Sek. Erfassungsschwellenwert: Niveau 0-15 Obergrenze: ON-OFF Delta Schwellenwert (Obergrenze = ON): Niveau 0-15 Verriegelung 0.0 bis 50.0 Sek.	<i>0.5 Sek. 8 OFF - 0.0 Sek.</i>
<b>Ausgangsbuchsen</b>	Tonsignal	ON-OFF	<i>OFF</i>
<b>Netzteil-Alarm</b>		ON-OFF	<i>OFF</i>
<b>Standard-Menü</b>		ON-OFF	<i>ON</i>

#### 3.2. Funktionsweise

Um zum Konfigurationsmenü zu gelangen, drücken Sie gleichzeitig während ca. 5 Sekunden auf die beiden roten Tasten. Das Menü „Sprache“ erscheint auf der Anzeige.

Um sich in den Untermenüs zu bewegen, drücken sie auf die linke Taste, um sich nach oben zu bewegen bzw. die rechte, um nach unten zu gelangen. Um ein Menü anzuzeigen oder zu bestätigen, beide roten Tasten gleichzeitig drücken.

Wenn sie eine Taste gedrückt halten, bewegen sich die Menüs schneller.

Wenn die Regulierungen abgeschlossen sind, warten sie einfach ca. 10 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken. Damit verlassen Sie den Konfigurationsmodus (Anzeige erlischt).

**Wichtiger Hinweis:** Das Gerät schaltet sich nur aus, wenn Sie sich zuoberst im Menübaum befinden → Auswahl der 4 Menüs Sprache, Betriebsmodus, Empfindlichkeit, Ausgangsbuchsen.

##### Hinweise:

- Jedes Mal, wenn Sie einen Betriebsmodus oder einen Parameter-Wert bestätigen, wird diese Auswahl automatisch gespeichert.
- Während der gesamten Regulierung der Parameter sind die Buchsen ausgeschaltet.

## 4. Menüs

### 4.1. Sprachen

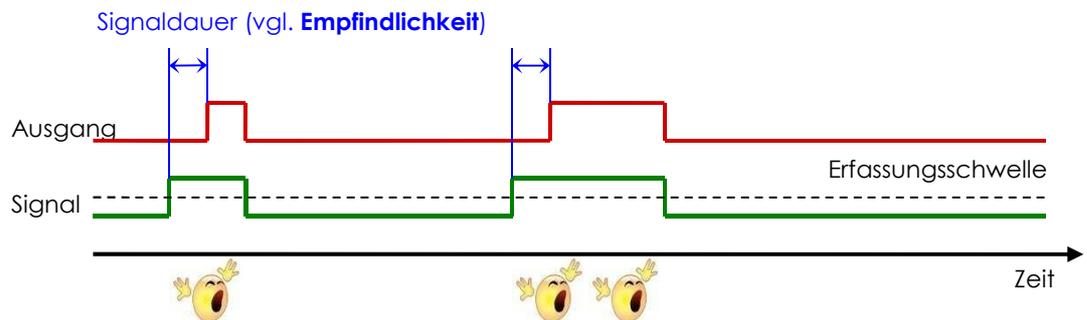
Menü zur Konfiguration der Sprache auf der Anzeige. Verfügbare Sprachen: Französisch, Deutsch, Englisch und Italienisch.

### 4.2. Betriebsmodus

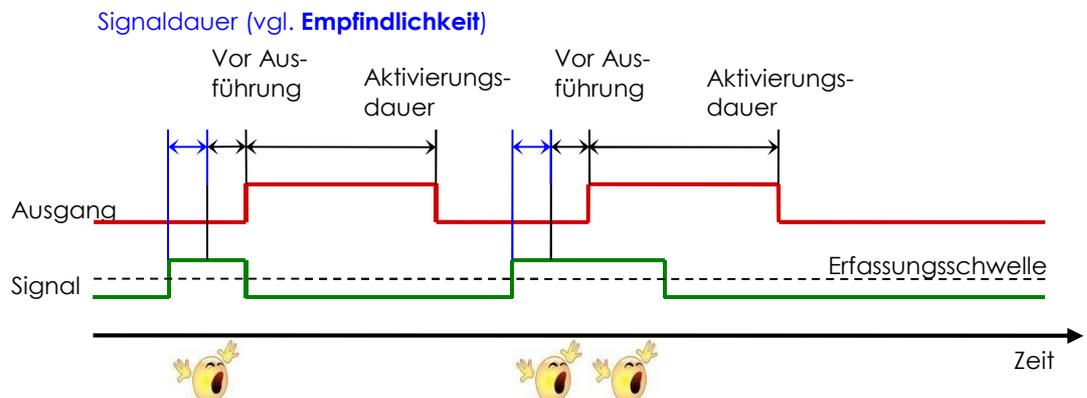
Menü zur Festlegung der Funktionsweise des Geräts:

Modus	Funktionsweise	Parameter
Direkt	Die Buchse ist aktiv, sobald das Signal bestätigt wird, inaktiv solange kein Signal erfasst wird.	Kein Parameter
Fixer Zeitraum	Die Buchse wird bei Erfassung eines gültigen Signals aktiviert (vgl. <b>Empfindlichkeit</b> ). Nach einem festgelegten Zeitraum wird sie deaktiviert.	a) <b>vor der Ausführung:</b> legt einen Zeitraum zwischen Erfassung und Änderung des Status der Buchse fest. b) <b>Aktivierungsdauer</b> festgelegter Zeitraum, während dem die Buchse aktiviert ist.

#### a) Direktbetrieb



#### b) Betrieb mit fixem Zeitraum



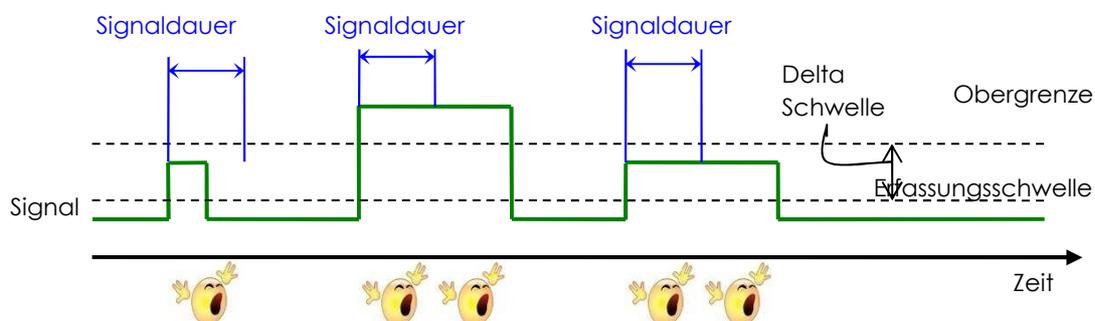
Für sämtliche Funktionsarten wird die Buchse nur aktiviert, wenn das erfasste Signal bestätigt wird. Das Signal muss also während des unter Signallänge festgelegten Zeitraums über dem Schwellenwert liegen (vgl. **Empfindlichkeit**). Ein Tonsignal signalisiert die Bestätigung des Signals. Um die Buchse sofort zu aktivieren, muss dieser Parameter einfach auf 0 gesetzt werden (Standardeinstellung).

## 5. Empfindlichkeit

Dieses Menü legt die Empfindlichkeitsparameter fest, auf die das Gerät reagiert. Die Regulierung erfolgt über die Funktion *Kalibrierung*, mit der das aktuell vom benutzten Mikrofon registrierte Klangniveau visualisiert werden kann. Das für angemessen erachtete Klangniveau kann hier festgelegt werden. Die übrigen Parameter dieses Menüs müssen manuell reguliert werden.

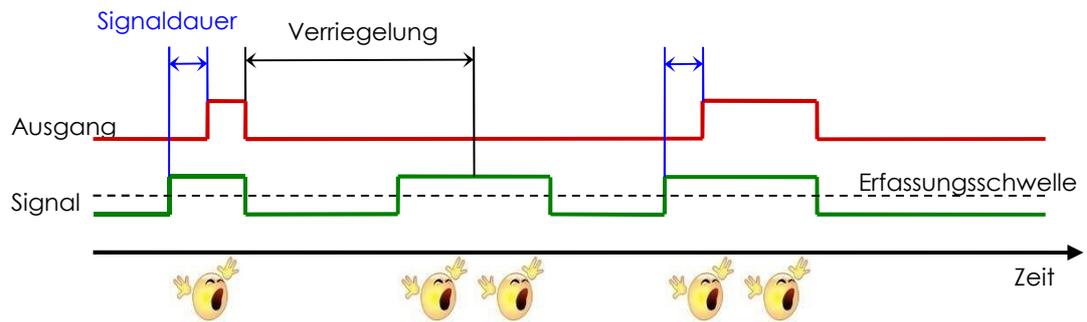
Mit der Wahl des Parameters „manuell“ kann man auf jeden Regulierungsparameter zugreifen. Die Werte ändern und bestätigen Sie mit den Tasten. Nach jeder Bestätigung wird der nächste Parameter angezeigt. Diese Kategorie umfasst folgende Parameter:

- **Signallänge:** Legt die Zeitspanne fest, während der das Signal in der Erfassungszone ertönen muss, bevor es bestätigt wird.
- **Schwellenwert:** Definiert auf einer Skala von 0 bis 15 die für eine Erfassung erforderliche Klangstärke. Das Niveau der Umgebungsgeräusche wird bei der Kalibrierung angegeben.
- **Obergrenze:** Definiert die maximal zulässige Signalstärke (falls aktiviert).
- **Delta zwischen Schwellenwerten:** Definiert den Abstand zwischen den beiden Erfassungsschwellenwerten in Anzahl Stufen. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn eine Obergrenze aktiviert wurde. Ist das Signal während des unter „Signallänge“ festgelegten Zeitraums zwischen den beiden Grenzwerten, wird es bestätigt. Auch dieser Parameter kann mit der visualisierten Kalibrierung geregelt werden (nur wenn die Obergrenze aktiviert wurde).



Auf obiger Abbildung wurde nur das 3. und letzte Signal bestätigt, da es alle Bestätigungs-Parameter erfüllt. Das erste ist zu kurz, das zweite überschreitet die Obergrenze.

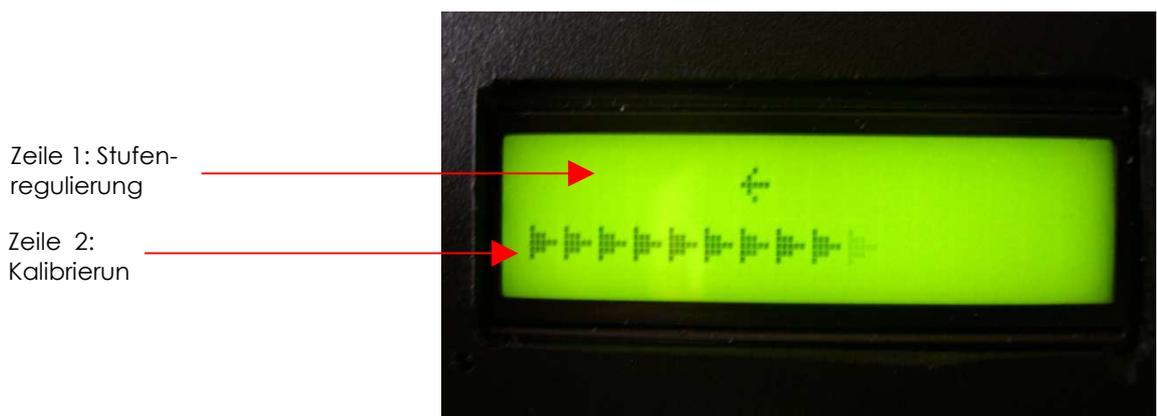
- **Verriegelung:** Um unerwünschte Wiederholungen zu verhindern, legt dieser Parameter zwischen 2 Signalen eine Verriegelung fest (Interlocking).



In obiger Abbildung wird das 2. Signal nicht beachtet (Buchse wird nicht aktiviert), da es während der Verriegelungszeit ertönt. Die Verriegelungszeit beginnt mit der Deaktivierung der Buchse.

## 6. Visuelle Kalibrierung

Abb. 2 – Visuelle Kalibrierung



Für eine visuelle Kalibrierung wählen Sie den Betriebsmodus *Kalibrierung*. Sie gelangen so zur „Visualisierung“ des derzeit vom Mikrofon erfassten Klangniveaus. Sobald Sie ein Signal abgeben, leuchten in Abhängigkeit von der Lautstärke des Signals die nach rechts gerichteten Pfeile auf. Wenn es kein Geräusch gibt, darf auch kein Pfeil erscheinen. Mit der Kalibrierungsschraube lässt sich die Empfindlichkeit anpassen.

Auf der oberen Zeile der Anzeige erscheinen ein oder zwei Pfeile, welche den unteren und oberen (falls aktiviert) Schwellenwert anzeigen. Diese Schwellenwerte lassen sich jetzt mit der linken und rechten Taste an Ihre Bedürfnisse anpassen. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit gleichzeitigem Niederdrücken der beiden Tasten. Wenn die Obergrenze aktiviert ist, können Sie den entsprechenden Pfeil verschieben und die Eingabe erneut mit den beiden Tasten bestätigen. Sie gelangen dann zum Beginn (Menüs -> Sprache) und die Schwellenwerte sind gespeichert.

## 7. Ausgangsbuchsen

Mit diesem Menü können sie den Betrieb der Buchsen konfigurieren. Im Standardbetrieb funktionieren die beiden Ausgangsbuchsen parallel. Sie können an jede Buchse ein System anschliessen.

Sie können mit einem Parameter ein Tonsignal (Buzzer) festlegen, während die Buchsen aktiviert sind (→ „Tonsignal" on/off).

## 8. Netzadapter-Alarm

Mit diesem Menü können sie den Netzadapter-Alarm aktivieren/deaktivieren. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Netzanschluss unterbrochen - und das Gerät mit der 9V-Batterie betrieben wird. Wenn das Gerät nur mit der 9V-Batterie betrieben wird, muss der Alarm deaktiviert werden.

Bei einem Alarm hören Sie ein Tonsignal und die LED-Anzeige blinkt ca. alle 10 Sekunden.

## 9. Standard-Menü

Mit diesem Menü lässt sich das Standard-Menü aktivieren/deaktivieren (Standardposition: ON).

Wer das Standard-Menü deaktiviert, kann die *Sound Switch Interface FST* im Advanced Mode benutzen (beispielsweise Output-Switching). Für die Nutzung dieses Betriebsmodus braucht es entsprechende Kenntnisse. Am Ende dieser Gebrauchsanleitung finden Sie weitere Einzelheiten für den Advanced Mode.

## 10. Zurücksetzen auf Standardeinstellungen

Wenn Sie nicht mehr zurechtkommen, können Sie einfach zu den Standardeinstellungen zurückkehren:

- Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ganz aus.
- Schalten Sie es wieder ein und halten Sie gleichzeitig die beiden roten Tasten gedrückt.
- Folgende Message wird angezeigt: « Default para. ? YES NO ».
- Wählen Sie „YES“, falls Sie zu den Standardeinstellungen zurückkehren wollen. / Andernfalls wählen Sie „NO“.
- Während rund 4 Sekunden wird eine Bestätigung angezeigt.

## 11. Schalter

Wenn man einen Schalter anstelle eines Mikrofons verwendet, bleiben die beschriebenen Menüs/Parameter gleich, mit Ausnahme jener, die die Signalerfassungsschwellen betreffen. Eine visuelle Kalibrierung erübrigt sich.

## 12. Regulierung des Verstärkers des externen Mikrofons

Wer ein externes Mikrofon verwendet, muss im Hinblick auf einen grösstmöglichen Nutzen den Verstärker des Geräts anpassen. Zunächst muss der Parameter des „Erfassungsschwellenwerts“ auf null (0) konfiguriert werden. Der Parameter „Obergrenze“ muss deaktiviert werden. Als Betriebsmodus wählen Sie „Direkt“ (vgl. Kapitel *Konfiguration* der Parameter). Abwarten, bis das Gerät den Regulierungsmodus verlässt. Falls Sie es noch nicht getan haben, können Sie jetzt das externe Mikrofon anschliessen.

Für die Regulierung der Schraube des Potenziometers brauchen sie einen Schraubenzieher der Grösse 00. Falls die Buchsen aktiviert sind (blaue LED-Anzeigen leuchten), solange im Uhrzeigersinn drehen, bis sie erlöschen. Dann drehen Sie ganz leicht in die Gegenrichtung bis zu einem instabilen Punkt, wo die Buchsen unregelmässig ihren Status verändern (nahe der Erfassungsschwelle). Die Regelung des Verstärkers ist abgeschlossen. Jetzt müssen Sie nur noch den Parameter der „Erfassungsschwelle“ anheben, damit das Gerät auf die gewünschte Signalstärke reagiert.

## 13. Interne Regulierung

Wenn Sie das Gerät öffnen (4 Schrauben auf der Rückseite öffnen), können Sie verschiedene interne Regulierungen vornehmen (vgl. Abb. 3). Falls Sie die Standardparameter ändern und dieses Gehäuse öffnen, so übernehmen Sie die Haftung. Die FST haftet nicht für Schäden die dadurch entstehen.

- a) **Polarisation des externen Mikrofons (StandardEinstellung: *unpowered*):** Für Elektretmikrofone braucht es eine Polarisation mit Gleichspannung. Diese wird entweder mit einer Batterie im Mikrofon oder mit dem System, an welches das Mikrofon angeschlossen ist, erzeugt. Der Jumper muss auf das Mikrofon abgestimmt werden (Mikrofon mit integrierter Batterie → Jumper auf **unpowered**/ Mikrofon mit externem Anschluss → Jumper auf **powered**).

**Hinweis:** Wenn anstelle des Mikrofons ein Schalter verwendet wird, Jumper auf *powered* stellen!

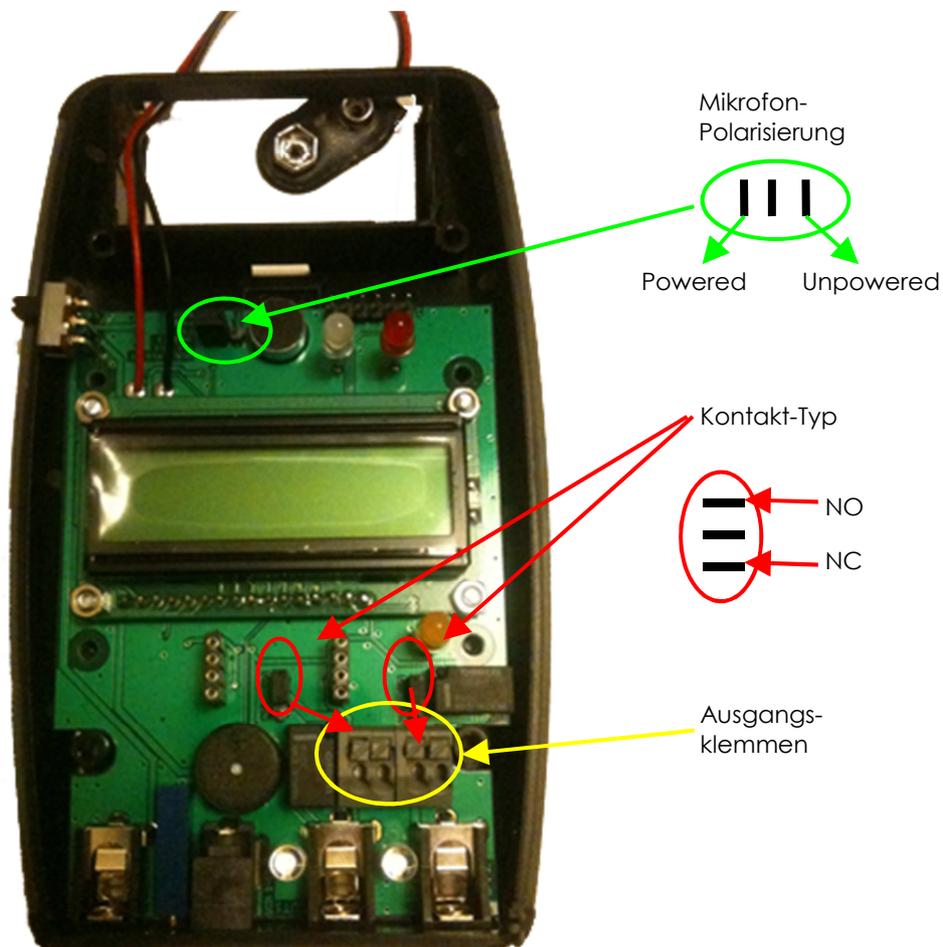
Ohne Jumper wird das interne Mikrofon nicht polarisiert und funktioniert nicht richtig.

- b) **Kontakttyp (Standardeinstellung: NO)** : Die Buchsen werden durch Relais-Kontakte gesteuert. Im Standby-Modus kann der Buchsen-Kontakt offen (NO: normally open) oder geschlossen (NC : normally closed) sein. Dies kann mit den zu jeder Buchse gehörenden Jumpers konfiguriert werden.

*Hinweis: Wenn kein Jumper vorhanden ist, bleibt die Buchse unabhängig vom Relais-Status offen.*

- c) **Ausgangsanschluss:** Wenn das an die Buchsen anzuschliessende System über keinen passenden Standard-Jack verfügt, können die beiden Drähte direkt mit dem zur Buchse gehörenden internen Anschluss verbunden werden. Dazu drücken Sie auf die kleine Feder, führen den Draht ein und lassen wieder los. Um die Drähte aus dem Gehäuse zu führen, verwenden Sie das Loch des Anschluss-Jacks.

Abb. 3 - Interne Regulierung



# 14. Zusatzinformationen für den Advanced Mode

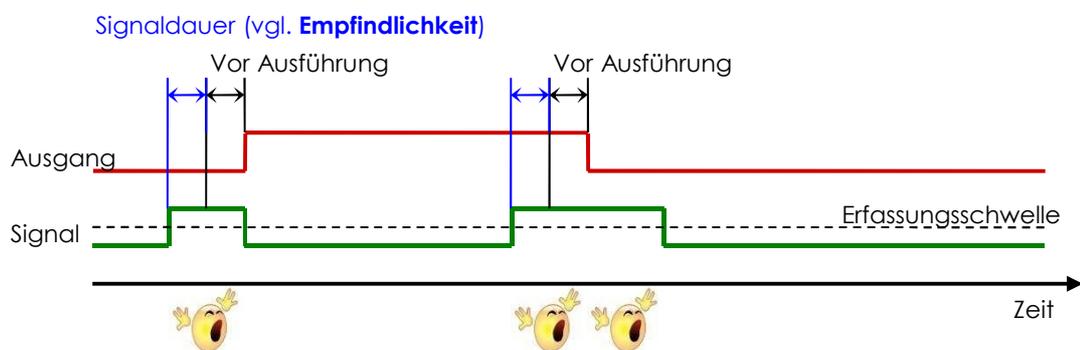
## 14.1. Menübaum

Rot: Parameter für den Advanced Mode

Niveau 1	Niveau 2	Regulierungen	Standard
<b>Sprachen</b>	Französisch Deutsch Englisch Italienisch Andere (definieren)		Französisch
<b>Betriebsmodus</b>	Direkt Fixer Zeitraum  Bistable (schrittweise)	Zeitraum bis Ausführung: 0.0 bis 50.0 Sek. Dauer bis Aktivierung: 0.0 bis 50.0 Sek. Zeitraum vor Ausführung: 0.0 bis 50.0 Sek.	Direkt 0.0 Sek. 0.0 Sek. 0.0 Sek.
<b>Empfindlichkeit</b>	Manuelle Kalibrierung	Signallänge: 0.0 bis 50.0 Sek. Erfassungsschwellenwert: Niveau 0-15 Obergrenze: ON-OFF Delta Schwellenwert (Obergrenze = ON): Niveau 0-15 Verriegelung: 0.0 bis 50.0 Sek. Zahl Wiederholungen: 0 bis 9 Wiederholungen Intervall: 0.0-50.0 Sek. nur falls Zahl Wiederholungen >0 Geltungsdauer: 0.0-50.0 Sek. nur falls Zahl Wiederholungen >0	0.5 Sek.. 8 OFF - 0.0 Sek. 0
<b>Ausgangsbuchsen</b>	Status: Tonsignal	Parallel/Switching ON-OFF	Parallel OFF
<b>Netzteil-Alarm</b>		ON-OFF	OFF
<b>Standard-Menü</b>		ON-OFF (auf OFF stellen, um auf rote Parameter zuzugreifen)	ON

## 14.2. Bistable Mode (schrittweise):

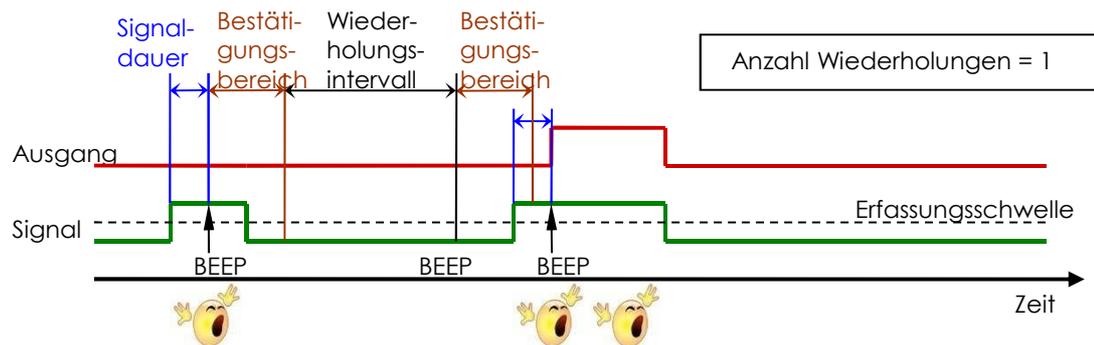
Bistable (schrittweise)	Die Buchse ist im Switched-Modus (Inversion des Ist-Zustands), wenn ein bestätigtes Signal (vgl. <b>Empfindlichkeit</b> ) erfasst wird.	a) <b>vor der Ausführung:</b> gleich wie vorheriger Schritt
-------------------------	---	--



**Wichtiger Hinweis:** Wenn die Buchsen im Switched-Modus sind, funktionieren sie anders, vgl. „Buchsen“

### 14.3. Empfindlichkeit

- **Anzahl Wiederholungen:** Legt die Anzahl von Wiederholungen des Signals vor seiner Bestätigung fest. Dieser Parameter kann eine bestimmte Sequenz festlegen, damit unkontrollierbare Geräusche (wie Schnarchen) nicht berücksichtigt werden.
- **Wiederholungen Intervall:** Legt die Zeit zwischen 2 Wiederholungen des Signals nur fest, wenn „Anzahl Wiederholungen“ nicht 0 ist.
- **Geltungsdauer:** Legt die Dauer der Zeitzone fest, während der das Signal für jede Wiederholung beginnen/enden muss, um bestätigt zu werden. Dieser Parameter lässt sich nur konfigurieren, wenn die Anzahl der Wiederholungen >0 ist.



In obiger Abbildung wurde der Parameter Anzahl Wiederholungen auf 1 konfiguriert. Um die Ausgangsbuchse zu aktivieren, muss das Signal 1-mal wiederholt werden. Das 1. Signal wird erkannt, wenn es länger dauert als der Parameter „Signallänge“. Ein Tonsignal erklingt. Der Ton muss innerhalb der Geltungsdauer enden. Ist dies nicht der Fall und dauert er zu lange, wird er nicht bestätigt (Irrtum-Tonsignal → beep-beep), die ganze Sequenz muss wiederholt werden. Wird das Signal hingegen bestätigt, muss die Dauer des Parameters *Wiederholungsintervall* abgewartet werden, bevor das nächste Signal der Sequenz ergeht. Wird in diesem Zeitraum ein Signal erfasst, wird die Sequenz annulliert (Irrtum-Tonsignal → beep-beep), der ganze Vorgang muss wiederholt werden.

Ein Tonsignal zeigt an, dass das Wiederholungsintervall abgelaufen ist und das nächste Signal ergehen kann. Ab diesem Moment muss das nächste Signal innerhalb des genehmigten Zeitraums beginnen. Seine Dauer muss über dem Parameter „Signaldauer“ liegen, andernfalls wird die Sequenz annulliert (Irrtum-Tonsignal → beep-beep). Dieser Ablauf muss so oft wiederholt werden wie nötig (gemäß dem Parameter *Anzahl Wiederholungen*). Wenn die korrekte Anzahl Wiederholungen durchgeführt

ist, wird die Erfassung des letzten Signals die Buchsen gemäss Konfiguration aktivieren (in obiger Abb. im *Direktbetrieb*).

#### 14.4. Ausgangsbuchsen

- **Switched Mode:** In diesem Modus lassen sich die beiden Buchsen separat nutzen. Es funktioniert nur eine Buchse aufs Mal. Um zur anderen Buchse zu wechseln, muss das richtige Signal innerhalb des im Parameter „Signaldauer“ definierten Zeitraums, der in diesem Betriebsmodus konfiguriert werden kann, eingehen. Ein Tonsignal (langer Beep-Ton gefolgt von 1 oder 2 Beeps je nach aktiver Buchse) zeigt an, dass der Wechsel vollzogen wurde (1 Beep → Buchse 1 ist aktiv/ 2 Beeps → Buchse 2 ist aktiv).

Im Switched Mode (nur für die Betriebsarten „bistable“ und „fixer Zeitraum“) reagieren die Buchsen bei Ende des Tonsignals. Natürlich muss die Signaldauer höher sein als im Parameter *Signaldauer* im Menü *Empfindlichkeit*.

Wenn die Signaldauer den Parameter *Signaldauer* im *Switched-Mode* erreicht hat, hat man zur anderen Buchse gewechselt, aber **keine der beiden Buchsen ist aktiviert!**

FST/05.2013/DB-JT-IP