

# **Technische Dokumentation**

## **Sprachmodul SPL4-3 24V DC**

Revision: 1.1

Software Version: 2.0

Datum: 16.01.2023

Revisionshistorie:

<b>Revision</b>	<b>Datum</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Verfasser</b>
0.1	25.03.2020	Erfassung; Status: Nullserie	SU
0.2	30.07.2020	Veröffentlichung PC- Software 1.x.x.x	SU
0.3	17.09.2020	Änderungen Line- IN; Erklärung Fehlercode der Software	SU
0.4	01.06.2021	Änderung der Mail- Adresse	SU
0.5	27.09.2021	Änderung: Neues Programmierkabel PK3	SU
0.6	25.02.2022	Änderung: PK3 und QR Code	SU
1.0	01.11.2022	Änderung: PC- Software „SPL Editor 2.0“	SU
1.1	16.01.2023	Änderung: PK2 entfällt, Produktübersicht eingefügt	SU

## 1. Inhaltsverzeichnis

### Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	3
2. Bilderverzeichnis.....	5
3. Tabellenverzeichnis.....	7
4. Abkürzungen.....	8
5. Sicherheitshinweise.....	9
5.1 Personal.....	9
5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
5.3 Haftungsbeschränkung.....	9
5.4 Elektrischer Strom.....	10
5.5 Elektrische Schläge.....	10
5.6 Bedienungssicherheit.....	10
5.7 Spannungsversorgung.....	10
5.8 Anschlusskabel.....	11
5.9 Ventilation.....	11
5.10 Wasser und Feuchtigkeit.....	11
5.11 Temperatur und Wärme.....	11
5.12 Öffnen des Gerätes.....	11
5.13 Reinigung.....	12
5.14 Ungewöhnliche Gerüche.....	12
5.15 Sicherungen.....	12
5.16 Reparaturen.....	12
6. System Beschreibung.....	13
6.1 Wiedergabefunktionen.....	13
6.2 Ansteuerung.....	14
7. Hardware.....	14
7.1 Anschlüsse.....	14
7.2 Anschlussschema.....	15
7.3 Maße.....	16
7.4 Technische Daten.....	17
7.5 Auflagen zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit.....	18
8. Software.....	19

---

8.1 Kurzübersicht zum Ablauf.....	20
8.2 Beschreibung des Programmierablaufes.....	22
8.3 Editieren einer Konfiguration.....	23
8.4 Fehlermeldungen.....	25
8.5 Bearbeitung von Sprachansagen.....	29
8.6 Änderung des Anschlussnamens der seriellen Schnittstelle.....	36
9. Triggern von Texten über RS232.....	39
10. Die Verwendung des Line – Anschlusses.....	42
10.1 Externe Signale mit dem Sprachmodul wiedergeben.....	42
10.2 Das Sprachmodul liefert ein Signal an eine externe Anlage.....	43
11. Zubehör für Sprachmodule.....	44
11.1 Programmierzubehör.....	44
11.2 Gehäuse.....	47
11.3 Lautsprecher.....	49
11.4 RS232 zum Aufstecken.....	51
11.5 RS485 zum Aufstecken.....	52
12. Ansichten des Sprachmoduls SPL4-3.....	52
13. Produktübersicht Sprachmodule SPL4-3.....	53
14. Kontaktinformationen.....	54

---

## 2. Bilderverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Anschlüsse des Sprachmoduls.....	14
Abbildung 2: Anschlussschema.....	15
Abbildung 3: Maße des Sprachmoduls.....	16
Abbildung 4: Klappferrit, montiert.....	18
Abbildung 5: Splash screen zur Modulauswahl.....	21
Abbildung 6: Ansicht der Programmieroberfläche.....	21
Abbildung 7: So ändern Sie eine abzuspielende Datei.....	23
Abbildung 8: So ändern Sie die Pause zwischen 2 Ansagen.....	24
Abbildung 9: So ändern Sie die Textnummer einer nachfolgenden Ansage.....	24
Abbildung 10: So ändern Sie die Interrupt- Funktionalität.....	24
Abbildung 11: So ändern Sie das Bitmuster zur Ansteuerung der Ansagen.....	25
Abbildung 12: Beispiel: Fehlermeldung "2000".....	25
Abbildung 13: Analyse des RIFF- Formates.....	26
Abbildung 14: Tiefpassfilter auswählen.....	30
Abbildung 15: Werte für den Tiefpassfilter.....	30
Abbildung 16: Unerwünschte Passgen entfernen.....	31
Abbildung 17: Textstelle zum Stummschalten markieren.....	31
Abbildung 18: Batch Processing.....	33
Abbildung 19: WAV- Dateien zur Konvertierung auswählen.....	33
Abbildung 20: "Convert" auswählen.....	34
Abbildung 21: Konvertierungsformat festlegen.....	34
Abbildung 22: Speicherort der Konvertierung festlegen.....	35
Abbildung 23: Geräte- Manager suchen.....	36
Abbildung 24: Gerätemanager ist geöffnet.....	37
Abbildung 25: Seriellen Anschluss zur Änderung auswählen.....	37
Abbildung 26: Eigenschaften des seriellen Anschlusses.....	38
Abbildung 27: Erweiterte Einstellungen für COM x.....	38
Abbildung 28: COM- Anschlussnummer neu vergeben.....	39
Abbildung 29: Line- IN Eingang.....	42
Abbildung 30: Line- OUT Ausgang.....	43
Abbildung 31: Programmierkabel PK-2.....	44
Abbildung 32: Programmierkabel PK-3.....	45
Abbildung 33: USB- FTDI Steckadapter.....	45

---

Abbildung 34: Programmierkabel vtp 302044.....	46
Abbildung 35: Programmierkabel vtp 302045.....	46
Abbildung 36: Kleingehäuse KG12.....	47
Abbildung 37: Gehäuse groß KGG12.....	48
Abbildung 38: Hutschienenbefestigung.....	48
Abbildung 39: Lautsprecher LS20/8.....	49
Abbildung 40: Lautsprecher LS15.....	50
Abbildung 41: Lautsprecher LS20-WP.....	50
Abbildung 42: RS232- Modul zum Aufstecken.....	51
Abbildung 43: RS485- Modul zum Aufstecken.....	52
Abbildung 44: Ansicht des Sprachmoduls.....	52
Abbildung 45: Sprachmodul mit montierter RS232- Schnittstelle.....	53

### 3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fehlercode.....	29
Tabelle 2: Format der WAV- Datei.....	29
Tabelle 3: Nachricht zum Triggern des Textes 1.....	40
Tabelle 4: Absenkung des externen Eingangssignales.....	42
Tabelle 5: Ausgabelautstärke der Line - OUT Funktion.....	44
Tabelle 6: Produktübersicht SPL4-3.....	53

#### **4. Abkürzungen**

ELA: elektroakustische Anlage



## 5. Sicherheitshinweise

**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme dieses Gerätes die Sicherheits- und Gebrauchsanweisung sorgfältig durch! Befolgen Sie alle Hinweise, die in der Gebrauchsanweisung (Manual) stehen, um optimale Leistung zu erzielen. Diese Sicherheits- und Gebrauchsanweisung sollte gut aufbewahrt werden.**

Allgemeine Sicherheitshinweise - Zeichenerklärung



- verweist auf eine Information



- bedeutet Warnung und weist auf eine besondere Situation hin



- weist auf eine gefährliche Situation hin, die schwere und schwerste Verletzungen bis hin zum Tode verursachen kann

### 5.1 Personal



Die Installation, Inbetriebnahme und Demontage des Gerätes darf nur durch geschultes und autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden. Bei Installation ist auf die vom Benutzer festgelegten und örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften zu achten.

### 5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den im Manual aufgeführten Verwendungszweck konstruiert. Jegliche andere Verwendung und/oder Zweckentfremdung des Gerätes kann zu unvorhersehbaren Gefährdungen bis hin zum Tod führen und bewirkt den Verlust aller Ansprüche an den Hersteller.

### 5.3 Haftungsbeschränkung

Vom Hersteller wird keine Haftung für Schäden übernommen aufgrund:



- von Einsatz von nicht ausgebildeten und nicht autorisierten Personal
- von nicht dem Verwendungszweck entsprechender Nutzung
- Öffnen und/oder Manipulation des Gerätes
- Nichtbeachtung des Manuals

## 5.4 Elektrischer Strom

### **!! Lebensgefahr durch elektrischen Strom !!**



Bei unmittelbarer Berührung spannungsführender Teile im und am Gerät besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen, elektrischen Schlages. Bei Beschädigung der Isolierung ist das Gerät sofort abzuschalten und der beschädigte Bereich spannungsfrei zu schalten.

Bei allen Arbeiten am Gerät ist dieses spannungslos zu schalten und die Spannungsfreiheit sicherzustellen.

## 5.5 Elektrische Schläge



Wenn Gegenstände (z.B. Haarnadeln, Nadeln oder Münzen) oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangen, können diese lebensgefährliche elektrische Kurzschlüsse verursachen und zu Bränden führen. Es ist durch den Benutzer sicherzustellen, dass keine Gegenstände, vor allem solche aus Metall, und oder Flüssigkeiten absichtlich oder unabsichtlich in das Gerät gelangen.

## 5.6 Bedienungssicherheit



Die Bedienung und Benutzung des Gerätes darf nur durch eingewiesenes und autorisiertes Personal erfolgen.

## 5.7 Spannungsversorgung

Das Gerät darf ausschließlich mit der in der Benutzerinformation angegebenen Betriebsspannung betrieben werden.

## 5.8 Anschlusskabel



Bei der Installation der Anschlusskabel ist auf die vom Benutzer festgelegten und örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften zu achten. Achten Sie stets auf die Verbindung zur Schutzterde! In Verbindung mit anderen Geräten ist auf das gleiche Erdpotential (gleiche Starkstromseite) zu achten.

## 5.9 Ventilation

Das Gerät muss so installiert werden, dass eine gute Ventilation gewährleistet ist. Auf dem Gerät dürfen keine Gegenstände wie Zeitungen und Ähnliches gelagert werden.

## 5.10 Wasser und Feuchtigkeit



Das Gerät darf nicht in der Nähe von elektrisch leitenden Flüssigkeiten betrieben werden. Auf dem Gerät, oder in unmittelbarer Nähe dürfen keine Flüssigkeiten gelagert werden.

**Achtung: Gefahr eines elektrischen Schlages!**

## 5.11 Temperatur und Wärme

Die Arbeitstemperatur des Gerätes ist in den technischen Daten festgelegt. Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizgebläsen, Heizungen, Öfen oder anderen Geräten, die Wärme erzeugen, aufgestellt werden.

## 5.12 Öffnen des Gerätes



**Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!**

Bei Berührung der Teile im Inneren besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet.

### 5.13 Reinigung



Zur Reinigung des Gehäuses keine flüchtigen Lösungsmittel wie Alkohol, Verdünnungsmittel, Benzin usw. verwenden. Nur ein trockenes, sauberes Tuch verwenden.

### 5.14 Ungewöhnliche Gerüche



Bei Auftreten ungewöhnlicher Gerüche oder Rauch, sofort die Spannungsversorgung ausschalten und Gerät vom Netz nehmen! Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller.

### 5.15 Sicherungen



Der Austausch von Sicherungen im und am Gerät ist nur geschultem und autorisiertem Fachpersonal gestattet. Das Wechseln der Sicherungen darf nur im abgeschalteten, spannungsfreien Gerätezustand erfolgen. Das Gerät ist vor dem Wechsel der Sicherung vom Netz zu trennen. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Die Absicherungsfunktion und der Sicherungswert sind im Manual festgeschrieben. Bei Verwendung anderer als im Manual festgelegten Sicherungen erlischt die Gewährleistung für dieses Gerät.

### 5.16 Reparaturen

Der Benutzer darf keine andere Wartung, als die in der Benutzerinformation beschriebene, selbst durchführen. Alle darüber hinaus gehenden Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

	<b>Spezielle Sicherheitshinweise</b>	
--	--------------------------------------	--

**Die gerätespezifischen Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte dem Manual!**

## 6. System Beschreibung

Das Sprachmodul SPL 4-3 ist ein unabhängiges, frei programmierbares Wiedergabesystem. Es eignet sich für alle Anwendungen in denen höchste Wiedergabequalität und einfache, flexibler Bedienung gefordert wird. In Hinblick auf mögliche zukünftige Funktionserweiterungen wurde eine konsequente ISP - Programmierbarkeit des Systems realisiert.

Dadurch können, auch bei bereits ausgelieferten und installierten Modulen, mit einem mobilen Programmiergerät Funktionserweiterungen in einer neuen Firmwareversion einfach aufgespielt werden.

Mit der komfortablen Programmiersoftware kann das Sprachmodul (auch im eingebauten Zustand vor Ort) mit neuen Texten oder Ansteuerungsschemas programmiert werden. Dadurch lässt sich das Sprachmodule jederzeit an geänderte Anforderungen anpassen.

Der on Board Speicher ermöglicht eine Wiedergabezeit von 180 Sekunden bei 22 kHz Samplerate. Insgesamt können 127 Ansagen angesteuert werden.

Über den Line in / out Anschluss können Audiosignale (z.B. Musik) über das Modul wiedergegeben, oder Ansagen über eine externe Verstärkeranlage (z.B. ELA) ausgegeben werden.

Durch die Next- und Pausenfunktion lassen sich komplexe Ablaufschemen und Schleifen programmieren.

Die SPL 4-3 lässt sich mittels 4 Befestigungsbohrungen überall leicht einbauen und ist auch mit passenden Gehäusen oder Normschienenhalterungen erhältlich.

### 6.1 Wiedergabefunktionen

- Wiedergabe von Dateien im wav Format 8 bit unsigned 22 kHz, Mono
- Ansteuerung von bis zu 15 verschiedenen Texten
- Textverknüpfungen durch Next Funktion
- definierbare Pausen zwischen den Texten
- Unterbrechungsberechtigte Ansagen definierbar
- Einspielung externer Musik über den Line in Anschluss
- Wiedergabe über externe Verstärkeranlagen (ELA)
- kurzschlussfester 7 Watt Klasse D Endverstärker mit stufenloser Lautstärkeregelung

## 6.2 Ansteuerung

- durch 4 frei kombinierbare, potentialfreie Triggereingänge, sämtliche Protokolle wie Gray, Binär, 1 a N programmierbar, Signallänge 100 ms.

## 7. Hardware

### 7.1 Anschlüsse

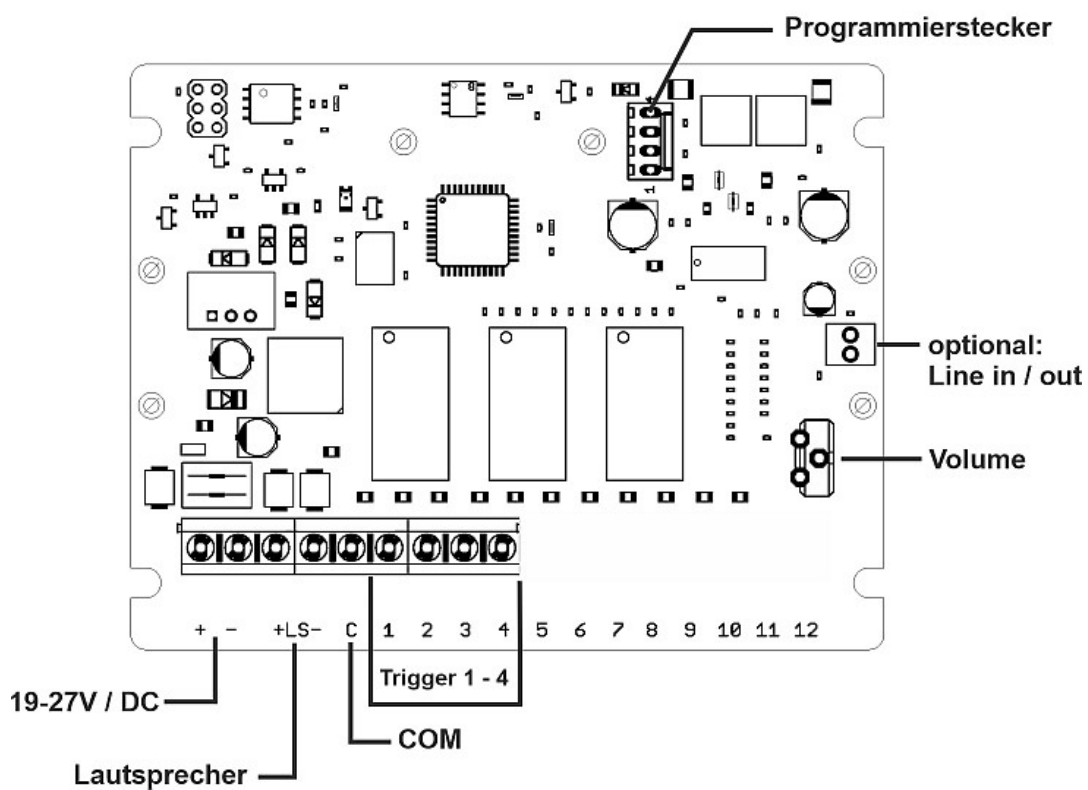


Abbildung 1: Lage der Anschlüsse des Sprachmoduls

## 7.2 Anschlussschema

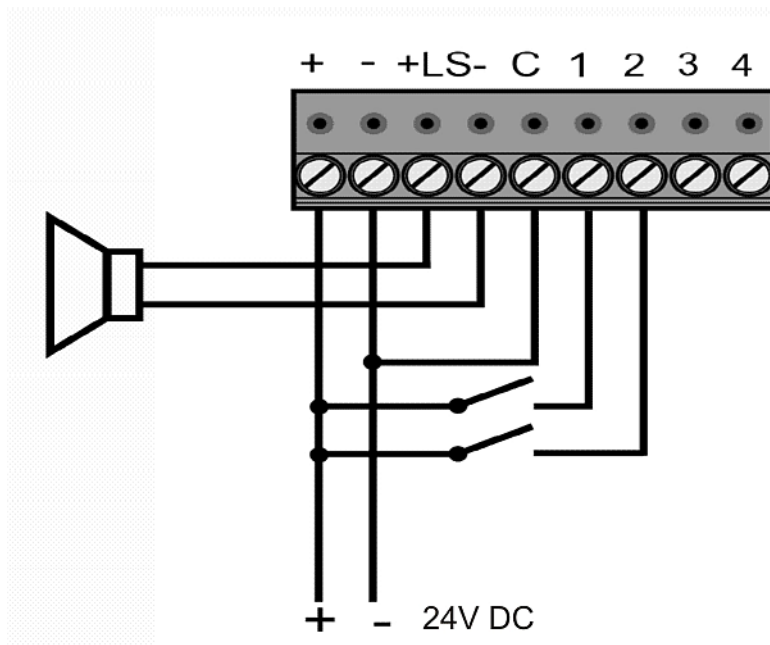


Abbildung 2: Anschlussschema

+/-	: Spannungsversorgung 24 Volt
LS	: Lautsprecheranschluss min. 10 Watt / 4 – 16 Ohm
C (COM)	: Gemeinsamer Gegenpol zu den Triggereingängen 1 bis 4 (positiv oder negativ)
Trigger	: Potentialfreie Eingänge für Startsignale 5 – 26,4 V / DC; positiv oder negativ ansteuerbar (abhängig von der Polarität an C)
Line IN / OUT	: Audio Ein- / Ausgang zur Einspielung externer Signale oder Wiedergabe über externe Verstärker (siehe Abbildung 1).
Programmierstecker	: Anschluss für das Programmierkabel PK3 (siehe Abbildung 1). optional: Steckplatz für Aufsteckmodule

### 7.3 Maße

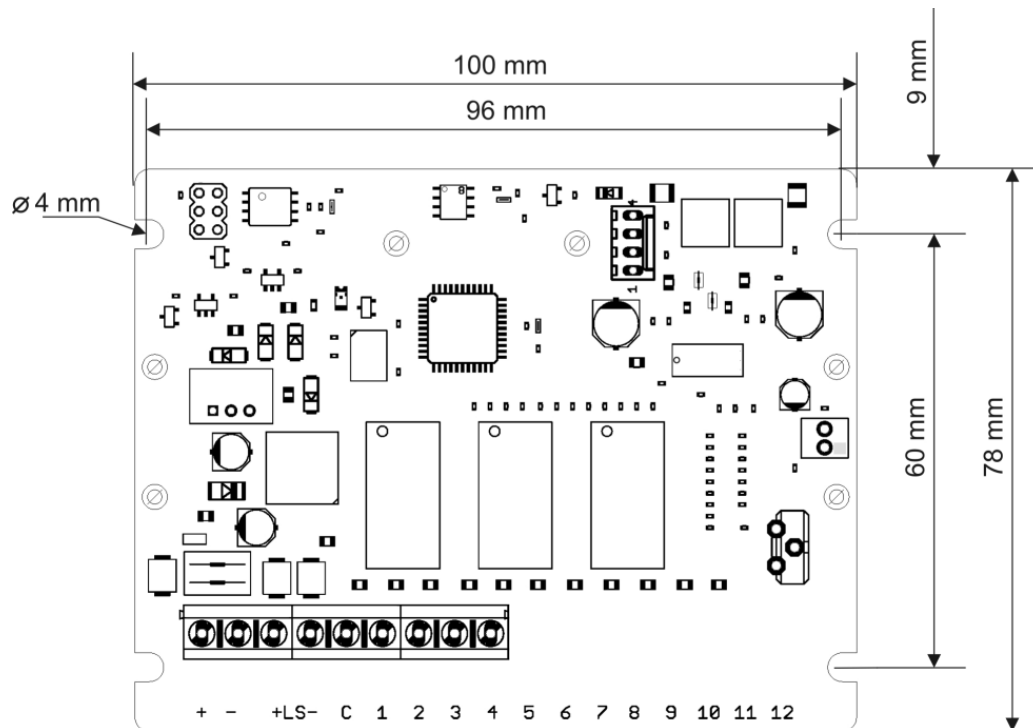


Abbildung 3: Maße des Sprachmoduls



## 7.4 Technische Daten

Betriebsspannung	: 24V DC/ 1A (eine 12V Variante kann extra bestellt werden)
Spannungstoleranz	: -20% / +10%
Einschaltstromimpuls	: 1,3A für 1,2ms
Ansteuerung	: 5..26,4V DC Signallänge 100 ms Eingang potentialfrei
Ruhestrom	: 25mA
Betriebsstrom	: 0,4A @ 24V DC (7W; 1KHz Sinus an 8 Ohm)
Ausgangsleistung	: 7W ; $R_L=8\text{ Ohm}$
Lautsprecher	: 4 ..16 Ohm
Maße Platine L x B x H	: 100 x 78 x 25 mm
Maße Standardgehäuse	: 130 x 94 x 57 mm
Speicherkapazität	: 32 MBit (180s bei 22kHz Samplingfrequenz)
Gewicht	: 0,06kg
Samplingfrequenz	: 22KHz
Anzahl Datensätze	: 15
Betriebstemperatur	: -30°C bis +45°C
Line - IN	: max. 2,5V AC
Line - OUT	: max. 30mV AC
Einsatzbereich	: Anwendung im Wohn- und Gewerbebereich (Klasse B)
Störaussendung	: Grenzwerte nach EN 61000-6-3 /01.07 + A1 /03.11 werden eingehalten
Störfestigkeit	: Grenzwerte nach EN 61000-6-1 /01.07 werden eingehalten
Prüfbericht Nr.	: PL190615

## 7.5 Auflagen zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit

Im Sprachmodul SPL 4-3 kommt ein Klasse D Endverstärker zum Einsatz. Kennzeichen eines solchen Verstärkers ist ein Signal am Lautsprecherausgang, welches noch Rechteckanteile enthält. Damit die Anforderungen „Elektrische Funkstörfeldstärke 30MHz bis 1000MHz“ eingehalten werden, ist folgende Maßnahme erforderlich:



Bei Leitungslängen am Ausgang „Lautsprecher“ von größer 15cm ist vom Kunden ein Ferritkern so nahe wie möglich an der Lautsprecherklemme der SPL4-3 anzubauen.

Es werden 2 Windungen der Lautsprecherleitung (beide Adern) auf den Ferritkern gewickelt.

Der Ferritkern gehört zum Lieferumfang des Sprachmoduls.

Technische Daten des Ferritkerns: *Klappferrit 2410hm @ 100MHz*

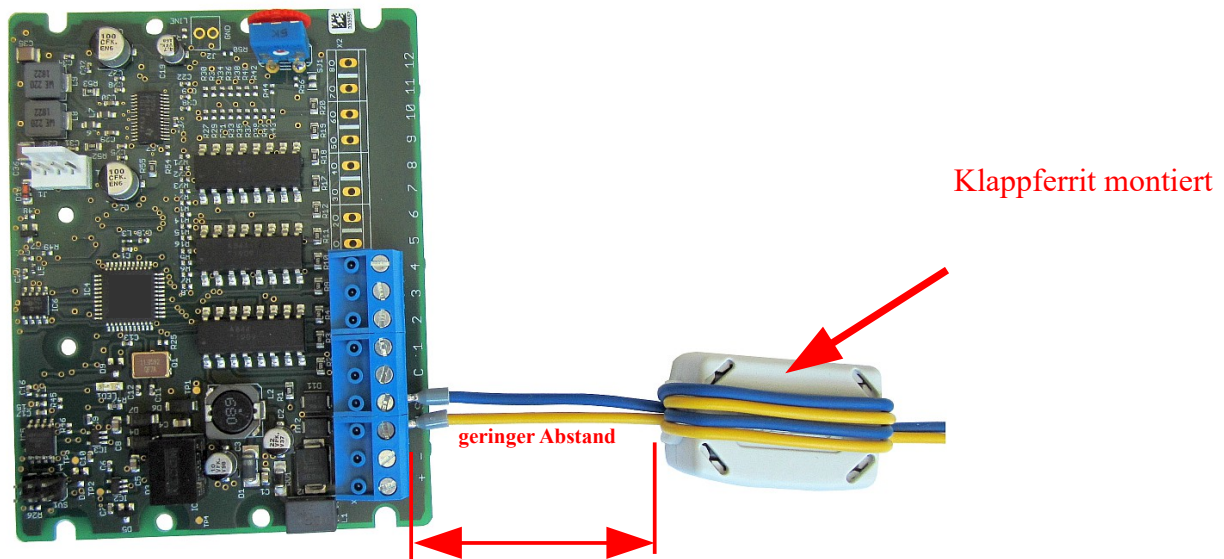


Abbildung 4: Klappferrit, montiert

---

## 8. Software

Zur Übertragung der Texte / Ansagen in das Sprachmodul wird eine Software benötigt, die gleichzeitig auch die Konfiguration des Projektes erfasst. Unter der Konfiguration versteht man in diesem Fall vereinfacht gesagt den Zusammenhang zwischen Textnummer, Ansteuerung und „wav“- Datei. Die dazu erforderliche Software (SPL Editor v2.0.zip) wird zum Sprachmodul bereitgestellt.

Betriebssystem: Windows 7,8,10,11 zusätzlich .NetFramework ab Version 4.7.2

Erforderliche Hardware: Eine serielle Schnittstelle (COM). Bei PC's ohne serielle Schnittstelle müssen Sie einen USB- serial Adapter anschließen bevor die Software gestartet wird.

Bildschirmauflösung: 1366x768 Pixel (oder höher)

Es ist keine permanente Installation der Software auf dem PC erforderlich. Bereitgestellt wird ein ZIP- File. Dieses müssen Sie in einen gemeinsamen Ordner entpacken. In diesem Ordner stehen danach folgende Dateien:

SPL Editor v2.0.exe : Anwendung („v2.0“ stellt die Versionsnummer dar und kann abweichen)

SPL\_Help.chm : Hilfedatei zur Anwendung

Readme.txt : Informationen zur Installation

Die jeweils neuste Programmversion wird auf unserer Homepage bereitgestellt unter:

[www.veinland.net](http://www.veinland.net)

Es ist empfehlenswert, die bei Ihnen vorhandene Softwareversion gelegentlich mit der auf der Homepage veröffentlichten Version zu vergleichen.

## 8.1 Kurzübersicht zum Ablauf

- 1: Typ des Sprachmoduls auswählen
- 2: Datei auswählen ((1))
- 3: Parameter setzen ((2) / (3) / (4))
- 4: Hinzufügen ((5))
- 5: Line - in / -out und Lautstärke setzen ((6))
- 6: Konfiguration speichern / laden ((7))
- 7: Schnittstelle auswählen ((8))
- 8: Konfiguration übertragen ((9))



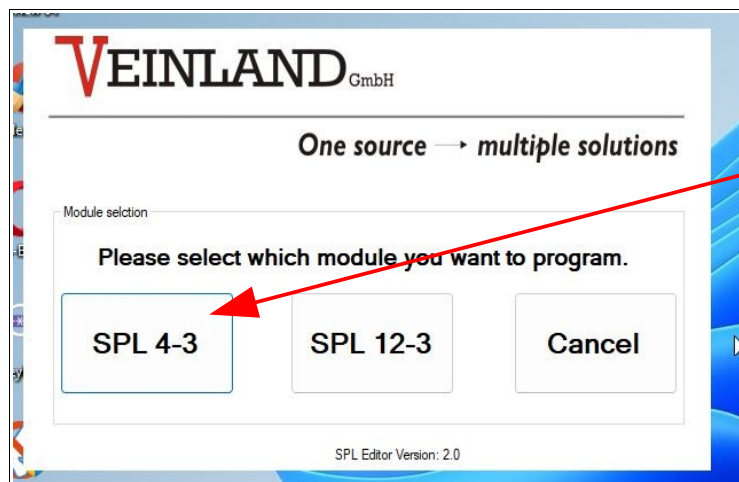
*Die Ziffern in Klammern beziehen sich auf die Abbildung 6 .*

### ***Die Programmiersoftware ist ohne serielle Schnittstelle nicht nutzbar!***



*Stellen Sie sicher, dass **vor dem Start der Software** eine serielle Schnittstelle am PC vorhanden ist.*

*Falls Ihr PC keine eingebaute serielle Schnittstelle mehr besitzt, benutzen Sie bitte das Programmierkabel PK-3 (siehe Abbildung 31) oder einen USB- Steckadapter (siehe Abbildung 32).*



Hier „SPL 4-3“ wählen.

Abbildung 5: Splash screen zur Modulauswahl

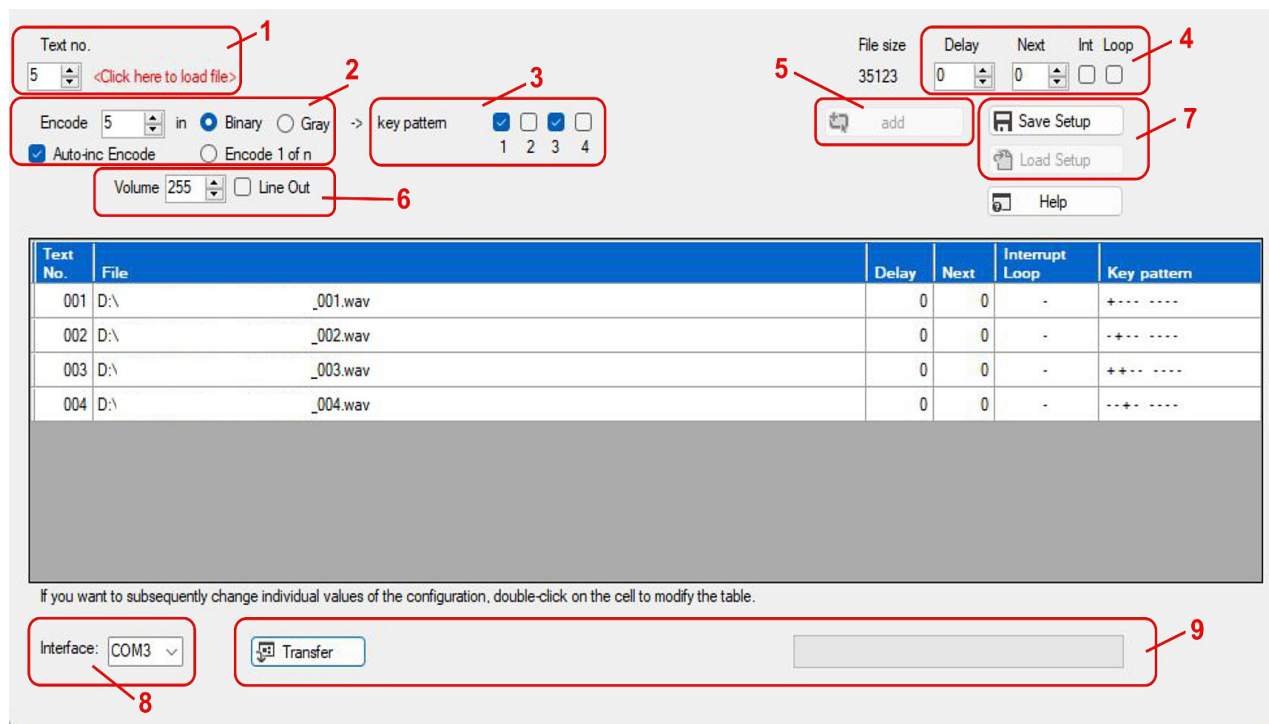


Abbildung 6: Ansicht der Programmieroberfläche

## 8.2 Beschreibung des Programmierablaufes

1. Klicken Sie auf den Text **<Click here to load file>** um eine wav Datei zu laden. 'Es öffnet sich ein Explorerfenster in dem Sie die Datei auswählen können. Markieren Sie die gewünschte Datei und klicken Sie auf öffnen. Sie sehen jetzt den Pfad der Datei angezeigt.
2. Wählen Sie jetzt die entsprechende Codevorlage aus (binär - gray - 1aN). Bei Aktivierung von "Auto inc encode" werden die Trigger für die Ansagen automatisch fortlaufend aufsteigend gesetzt.
3. Die Trigger können auch manuell über die Triggerkästchen gesetzt werden.
4. Sollen mehrere Dateien durch ein Startsignal nacheinander wiedergegeben werden (z.B. ein Gong vor einer Ansage), tragen Sie im Feld "Next" die Textnummer (Zeilennummer) der folgenden Ansage ein. Soll eine Pause zwischen den Ansagen eingehalten werden, kann diese über das Feld "Delay" eingestellt werden.  
Soll die aktuelle Ansage unterbrechungsberechtigt ("Int") oder loopend ("loop") sein, aktivieren Sie bitte das jeweilige Kästchen.



***Wenn eine Ansage als Schleife („loop“) wiederholt werden soll, muss das dazugehörige Startsignal so lange anliegen wie die Schleife abgespielt werden soll.***

5. Fügen Sie die gemachten Einstellungen durch einen Klick auf "add" der Konfiguration hinzu.
6. Soll die Line in / out Funktion genutzt werden, kann hier die Ausgabelautstärke des Line out Ausgangs gesetzt werden.
7. Hier kann die aktuelle Konfiguration gespeichert, oder eine gespeicherte Konfiguration geladen werden.
8. Wählen Sie hier eine auf dem PC vorhandene serielle Schnittstelle aus.
9. Zum Übertragen der Daten in das Sprachmodul drücken Sie bitte den Taster „Transfer“. Je nach Umfang der zu übertragenden Daten kann der Vorgang einige Zeit in Anspruch nehmen. Den aktuellen Stand der Datenübertragung können Sie im Fortschrittsbalken verfolgen.

**Achtung:**

Nach einer Datenübertragung muss das Modul vom Versorgungsstrom getrennt werden, nur dann werden die Ansagen abgespielt.

### 8.3 Editieren einer Konfiguration

Mit der Version 2 des SPL- Editors ist eine Konfiguration editierbar geworden. Sie können in der im Hauptfenster sichtbaren Tabelle jederzeit Änderungen vornehmen, indem Sie doppelt auf die ändernde Zelle klicken. Nach den Änderungen sollten Sie die gesamte Konfiguration mit „Save Setup“ speichern.

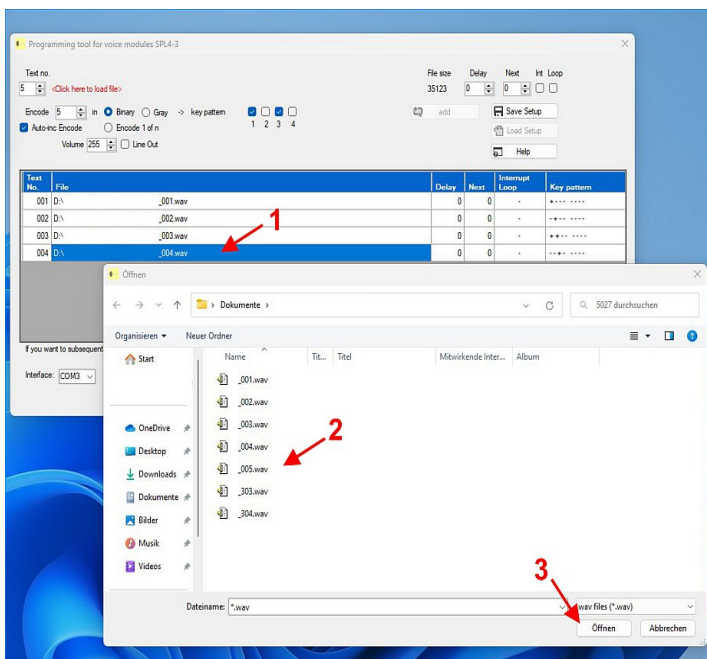


Abbildung 7: So ändern Sie eine abzuspielende Datei.

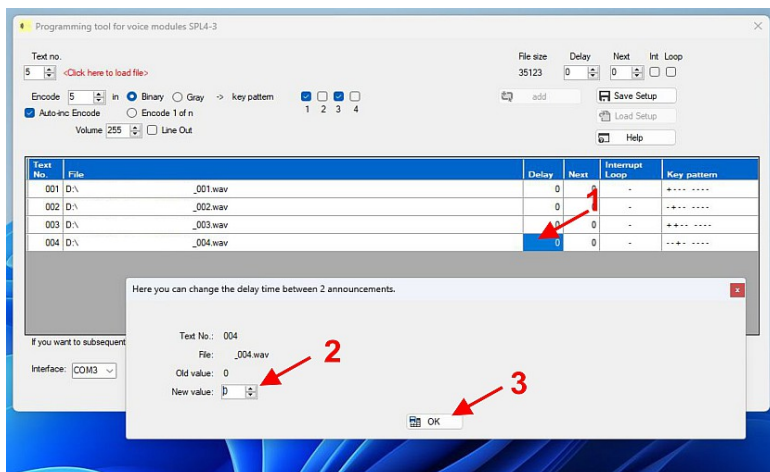


Abbildung 8: So ändern Sie die Pause zwischen 2 Ansagen.

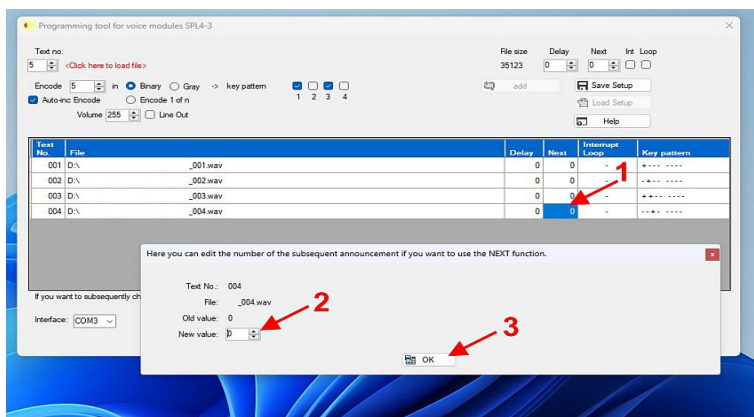


Abbildung 9: So ändern Sie die Textnummer einer nachfolgenden Ansage.

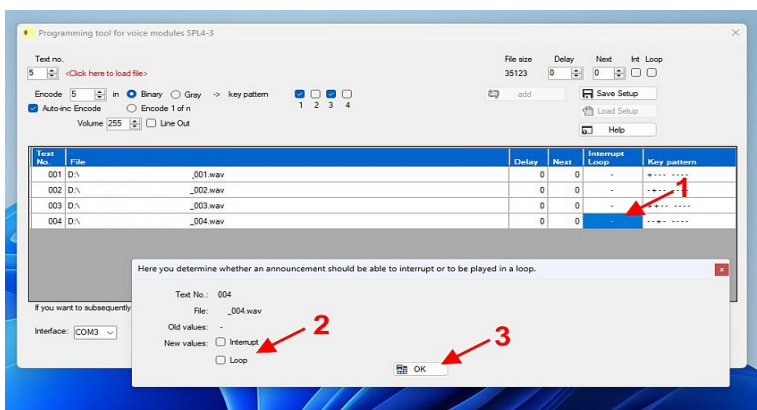


Abbildung 10: So ändern Sie die Interrupt- Funktionalität.



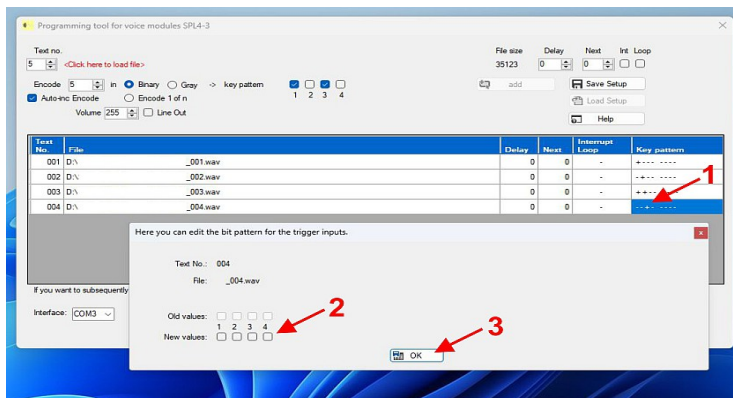


Abbildung 11: So ändern Sie das Bitmuster zur Ansteuerung der Ansagen.

## 8.4 Fehlermeldungen

Das Programm ist in der Lage, bestimmte Fehler selbst zu erkennen. Ein Beispiel: Es wurde versucht eine Datei zu öffnen, die im falschen WAV- Format vorliegt. Das Programm kann die in dieser Datei enthaltenen Daten nicht verarbeiten. Aus diesem Grunde erhalten Sie eine Fehlermeldung wie in folgender Abbildung:

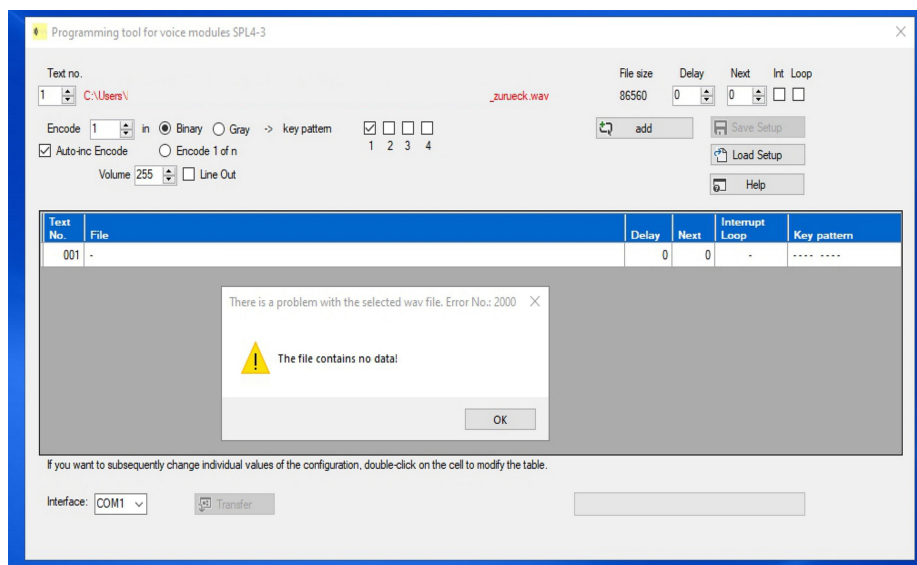


Abbildung 12: Beispiel: Fehlermeldung "2000"

Mit der neuen Softwareversion wird die zu ladende Datei noch tiefer untersucht. Es erfolgt eine genaue Prüfung, ob die „wav“- Datei sich in ihrem Aufbau strikt an die Vorgaben von Microsoft hält. Leider halten sich nicht alle Programme zur Bearbeitung von Audio- Dateien an diese Vorgaben. Damit Ihre Ansagen jedoch auf dem Sprachmodul abgespielt werden können, ist das Einhalten der Microsoft Vorgaben zwingend erforderlich. Das PC Programm „SPL Editor 2.0“ zeigt Ihnen im Fehlerfall, was am Aufbau der „wav“- Datei nicht dem Standard von Microsoft entspricht:

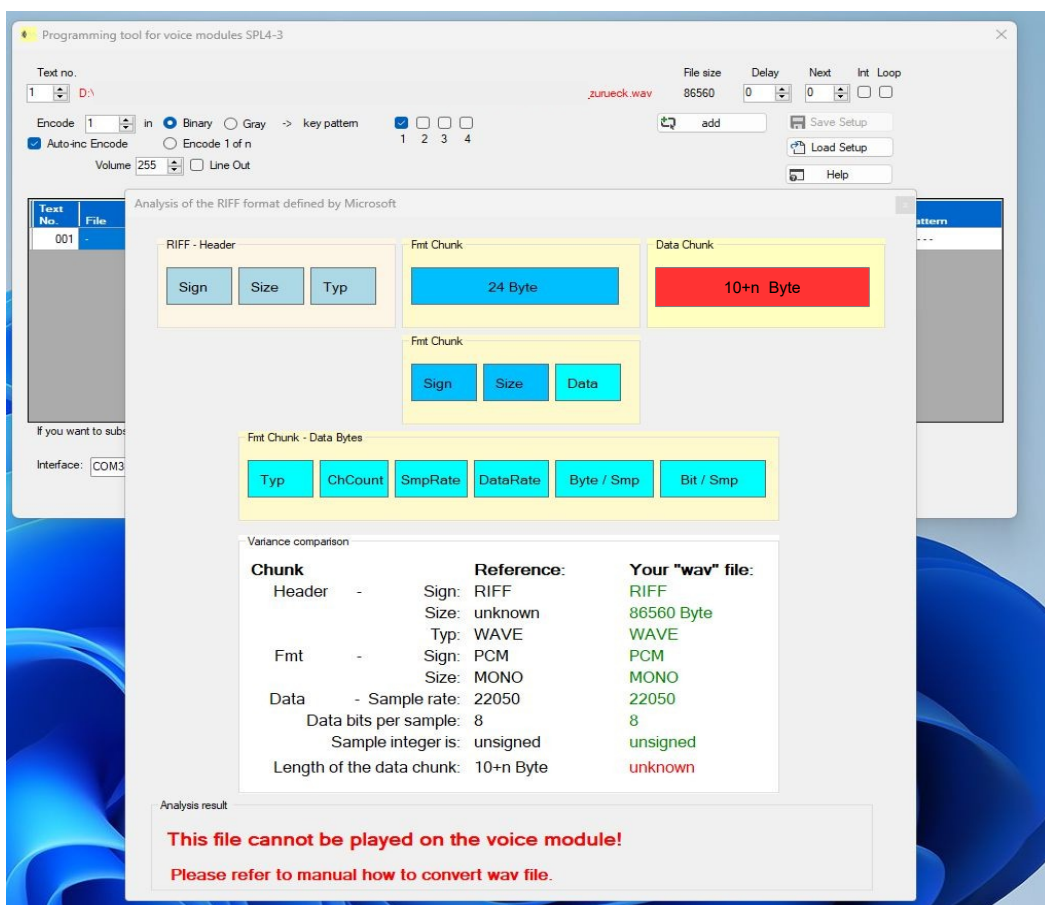


Abbildung 13: Analyse des RIFF- Formates

Im vorliegenden Beispiel wurde die Länge der Audio Daten nicht in der Datei angegeben. **Im Ergebnis dessen kann diese Datei nicht auf dem Sprachmodul abgespielt werden!** Sie wird der zu erstellenden Konfiguration nicht hinzugefügt. Abhilfe können Sie nur schaffen, indem Sie die „wav“- Datei mit einem anderen Programm zur Audio- Bearbeitung konvertieren. Bitte lesen Sie sich den Abschnitt 8.5 „Bearbeitung von Sprachansagen“ genau durch. Dort wird nicht nur die Bearbeitung beschrieben, sondern es wird Ihnen auch eine Empfehlung für eine Software zur Audio- Bearbeitung gegeben.

Sollten all Ihre Bemühungen zur Konvertierung nicht erfolgreich sein, können Sie sich gern per Mail an uns wenden. Sie erhalten dann ein Angebot zur Konvertierung Ihrer „wav“- Dateien.

Immer wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, kann die Ansage nicht zu Ihrer Konfiguration hinzugefügt werden. Wichtig für die Ermittlung der Ursache ist die Fehlernummer (hier: Error No.: 2000). Die folgende Tabelle zeigt die im Programm verwendeten Fehlernummern:

Fehlernummer	Meldungstext	Mögliche Ursache	Abhilfe
1000 1001 1002 1003	No serial interface was found on this PC. The program is now ended. Then connect a USB serial adapter and restart the software.	Auf dem verwendeten PC wurde keine serielle Schnittstelle gefunden.	Schließen Sie einen USB-seriell Wandler an.  Danach starten Sie das Programm neu.
2000	The file contains no data!	Der Abschnitt „Daten“ der WAV- Datei war leer oder nicht lesbar.	Konvertieren Sie die WAV-Datei in das richtige Format. Benutzen Sie dazu ggf. ein anderes Programm.
2001	The file is not in 8-bit format!	Die Daten der WAV- Datei liegen nicht im 8- Bit Format vor.	Konvertieren Sie die WAV-Datei in das richtige Format. Benutzen Sie dazu ggf. ein anderes Programm.
2002	The file's sampling rate is incorrect. Sampling rate of the present file is: xxxxx	Die Abtastrate der verwendeten WAV- Datei ist falsch.	Der korrekte Wert ist 22050.  Konvertieren Sie die WAV-Datei in das richtige Format. Benutzen Sie dazu ggf. ein anderes Programm.
2004	The file is compressed.	Die WAV- Datei liegt in einem komprimierten Format vor und kann nicht verarbeitet werden.	Konvertieren Sie die WAV-Datei in das richtige Format. Benutzen Sie dazu ggf. ein anderes Programm.
2005	The file header is invalid.	Der Datenrahmen der WAV-Datei ist ungültig.	Konvertieren Sie die WAV-Datei in das richtige Format. Benutzen Sie dazu ggf. ein anderes Programm.
2006	The file header is invalid.	Der Datenrahmen der WAV-Datei beginnt nicht mit „RIFF“.	Konvertieren Sie die WAV-Datei in das richtige Format. Benutzen Sie dazu ggf. ein anderes Programm.
3000	The file cannot be opened.	Dateiauswahl: Fehler beim Öffnen.	Wählen Sie eine andere Datei.

Fehlernummer	Meldungstext	Mögliche Ursache	Abhilfe
3001	The configuration file could not be written.	Fehler beim Schreiben der Datei: Der Name ist falsch oder die Daten sind ungültig.	Wählen Sie einen anderen Dateinamen.
3002	The desired configuration file could not be loaded. The file header appears to be damaged.	Das Laden der Konfigurationsdatei ist fehlgeschlagen. Die Datei ist beschädigt.	Wählen Sie eine andere Datei oder erstellen Sie Ihre Konfiguration neu.

Tabelle 1: Fehlercode

## 8.5 Bearbeitung von Sprachansagen

Damit die von Ihnen erstellten Ansagen auf dem Sprachmodul verwendet werden können, müssen die WAV-Dateien im richtigen Format vorliegen:

Bezeichnung	Wert
Abtastrate	22050 Sample/Sekunde
Datenbits pro Abtastung	8 Bit
Abtastwerte	Unsigned Integer
Format	Mono

Tabelle 2: Format der WAV- Datei

Mit den Aufnahmegeräten für die Ansagen wird in der Regel eine bessere Qualität der Audiodatei erzeugt (z.B. Stereo). In den meisten Fällen werden Sie die von Ihnen aufgenommen Dateien bearbeiten und wandeln müssen. Dazu gibt es am Markt verschiedene Programme. Wir empfehlen Ihnen den Einsatz der Software „Goldwave“ ([www.goldwave.com](http://www.goldwave.com)). Die nachfolgende Beschreibung des Bearbeitungsvorgangs der Ansagen bezieht sich auf dieses Programm.

Öffnen Sie zunächst das Programm und laden Sie danach Ihre Rohdatei mit den Ansagen in das Programm. Vor dem weiteren Bearbeiten der Ansagen legen Sie zuerst ein Tiefpassfilter über die eingelesene Datei. Dadurch werden die Frequenzanteile entfernt, die für das Sprachmodul nicht relevant sind und nur zu einer Verschlechterung der wiedergegebenen Ansagen führen würden.

Wählen Sie also: „Effect“ → „Low/ Highpass“

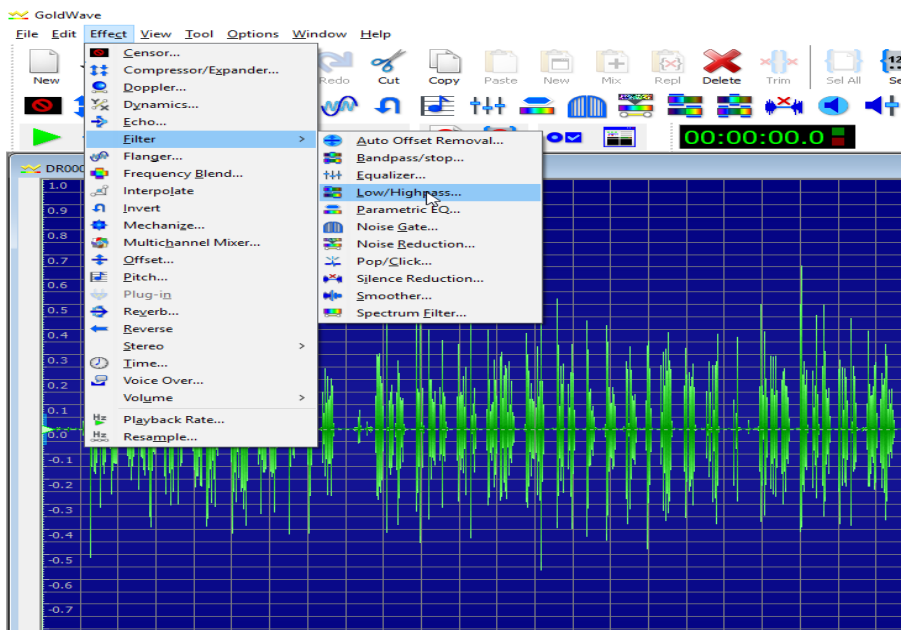


Abbildung 14: Tiefpassfilter auswählen

Wählen Sie in den Einstellungen des Filters „Preset 9000“ aus und drücken „ok“ .

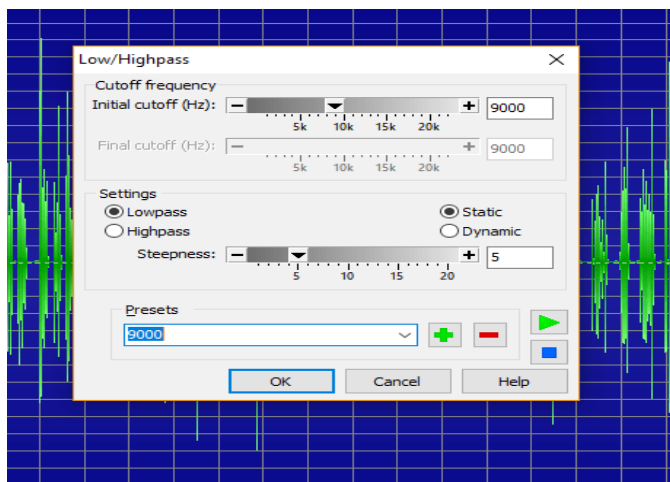


Abbildung 15: Werte für den Tiefpassfilter

Unerwünschte Passagen können Sie entfernen, indem Sie wählen:

**„Effect“ → „Volume“ → „Match Volume“**

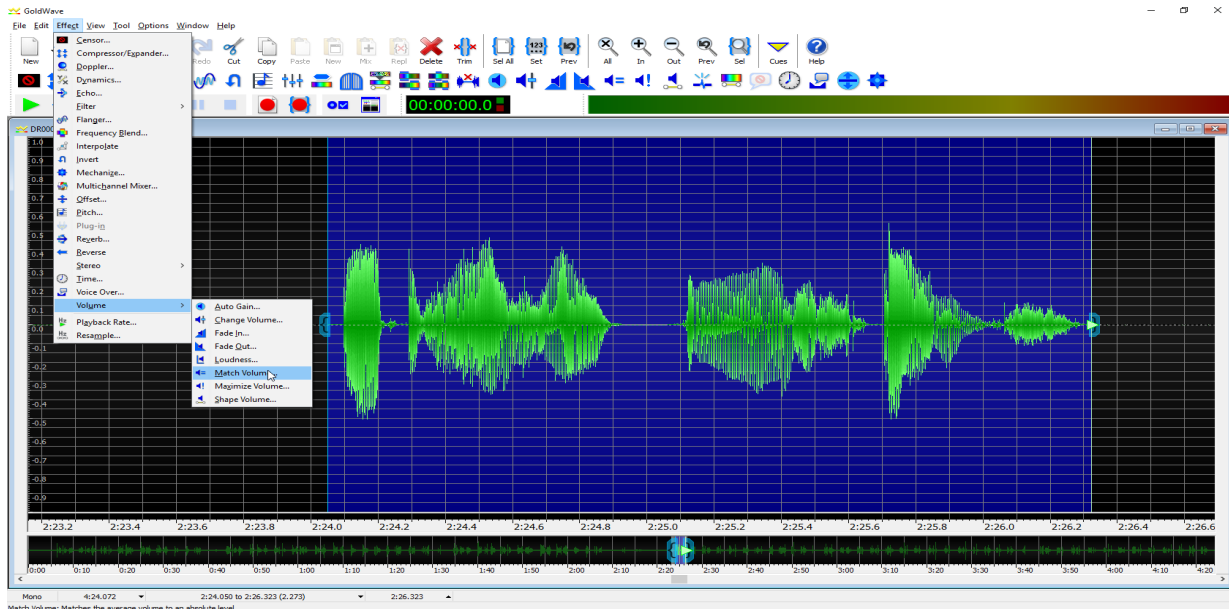


Abbildung 16: Unerwünschte Passagen entfernen

Gelegentlich müssen nur kurze Stellen im Text unhörbar gemacht werden, z.B. ein Zischen oder ein Räuspern. Markieren Sie dazu die Textstelle, die „stumm geschaltet“ werden soll und wählen Sie dann:

**„Edit“ → „Mute“**

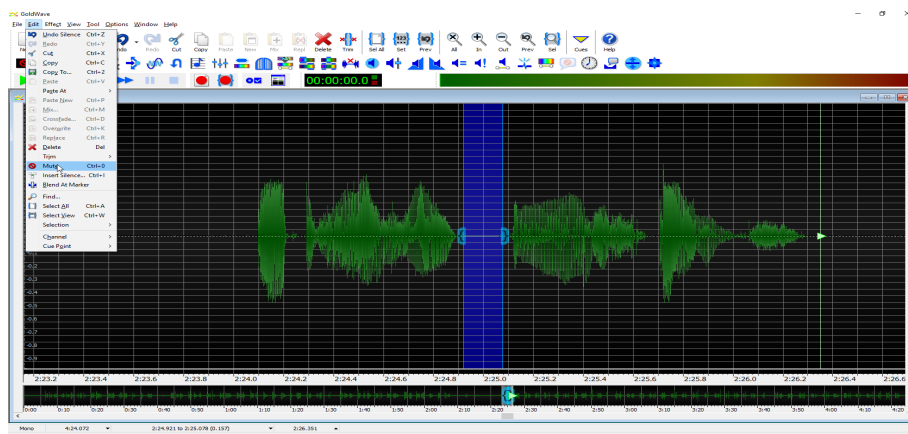


Abbildung 17: Textstelle zum Stummschalten markieren

---

Wenn Sie mit der Bearbeitung Ihrer Ansage fertig sind, markieren Sie den gesamten Teil, den Sie verwenden wollen. Im Anschluss speichern Sie die Auswahl über „**File**“ → „**Save Selection as**“ ab. Wiederholen Sie das Abspeichern für alle Teilbereiche Ihres Textes, die Sie verwenden wollen. Danach haben Sie alle Ansagen aus der Aufnahmedatei bearbeitet, vereinzelt und als Datei abgespeichert.

Schließen Sie die Software „Goldwave“ zunächst wieder. **Das Schließen ist unbedingt erforderlich, bevor Sie mit dem Wandeln ins richtige Ausgabeformat beginnen können!**



Öffnen Sie die Software zur weiteren Bearbeitung erneut und wählen Sie:

„File“ → „Batch Processing“

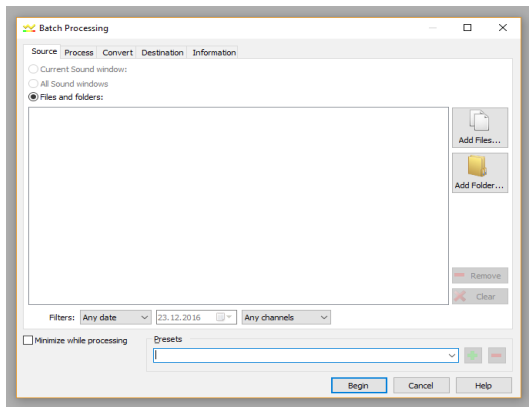


Abbildung 18: Batch Processing

Drücken Sie auf „Add Files“, um die zuvor abgelegten Einzeldateien auswählen zu können.

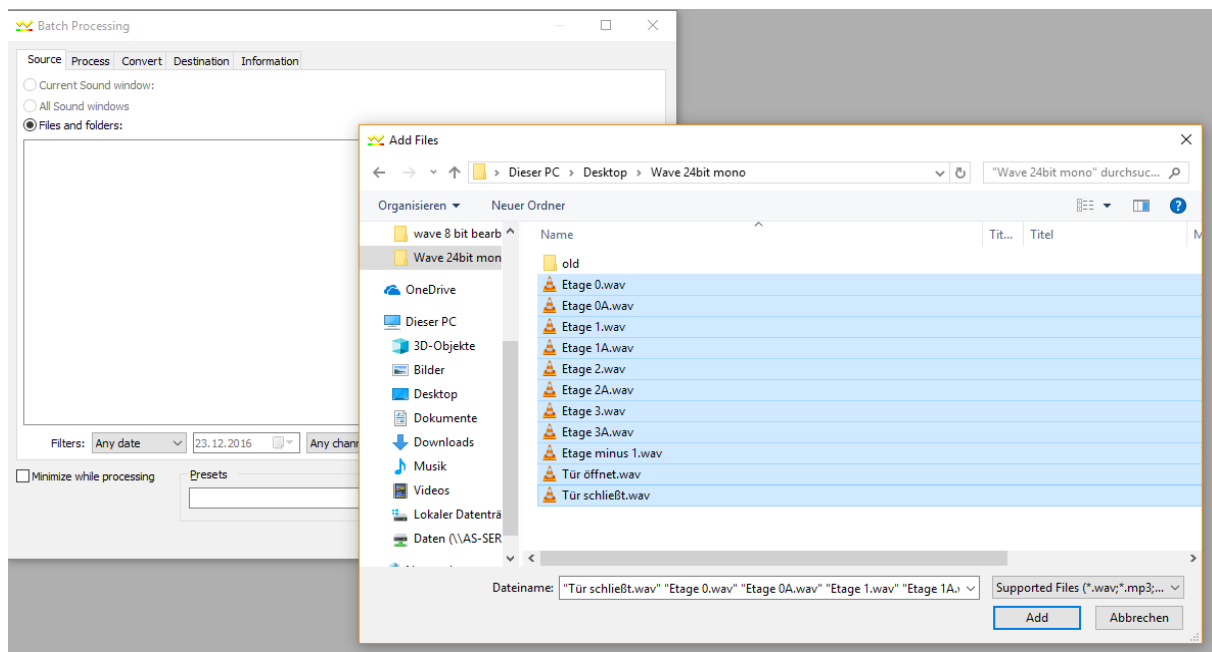


Abbildung 19: WAV- Dateien zur Konvertierung auswählen

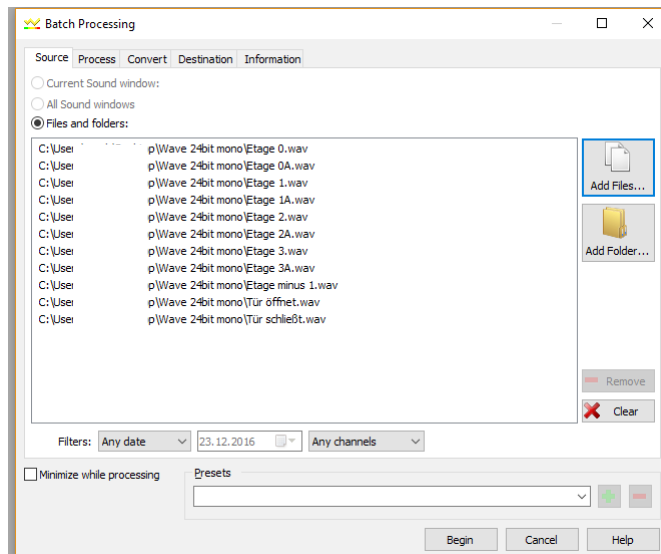
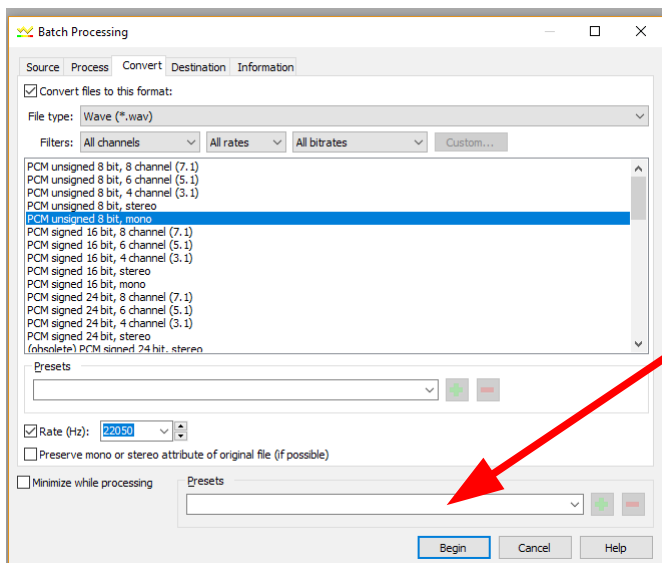


Abbildung 20: "Convert" auswählen

Danach öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie das Format festlegen können:



**Einstellung:**

**22050 8 Bit unsigned mono**

Abbildung 21: Konvertierungsformat festlegen

Wählen Sie im Anschluss das Ziel aus, unter dem die zu konvertierenden Dateien gespeichert werden sollen.

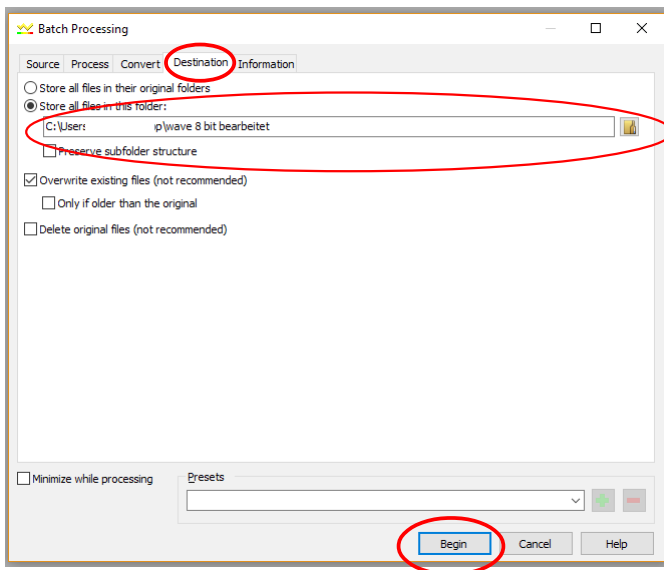


Abbildung 22: Speicherort der Konvertierung festlegen

Nach der Angabe des Speicherorts drücken Sie auf „**Begin**“ und die Software konvertiert die angegebenen Dateien.

Wenn das Programm seine Konvertierungsarbeit beendet hat, stehen die Dateien zum Einspielen in das Sprachmodul bereit.

**Hinweis:**

*Unter Windows 10 steht der bekannte Media Player nicht mehr zur Verfügung. Der standardmäßig von Windows 10 verwendete Player hat Schwierigkeiten, eine 8- Bit Mono Datei wiederzugeben. Verwenden Sie daher ein anderes Programm, um die gewandelten Dateien zur Probe abzuspielen.*

## 8.6 Änderung des Anschlussnamens der seriellen Schnittstelle

Für den Fall, dass Sie einen Adapter USB – seriell benutzen und den Namen der vom Betriebssystem vergebenen Anschlussbezeichnung (z.B. COM19) nicht in der Software zur Programmierung der Sprachmodule finden, muss der Anschlussname umbenannt werden. Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Windows 10. Die Vorgehensweise ist aber bei älteren Windows- Versionen ähnlich:

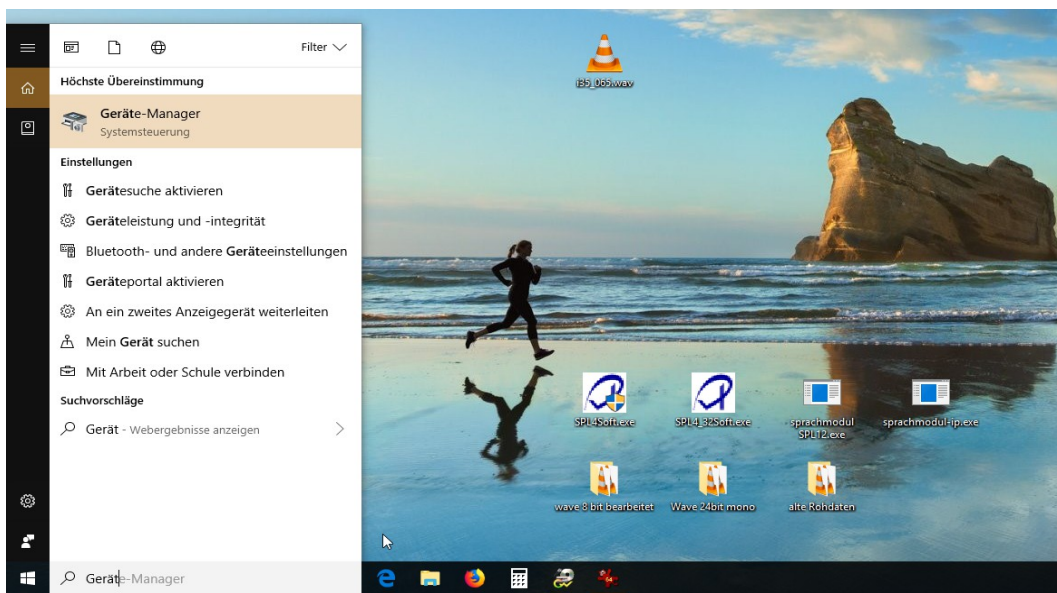


Abbildung 23: Geräte- Manager suchen

1. Geben Sie im Suchfeld der Task- Leiste den Begriff „Gerätemanger“ ein und achten Sie auf das darüberliegende Feld „Höchste Übereinstimmung“.
2. Klicken Sie auf „Gerätemanager – Systemsteuerung“ und es öffnet sich der Gerätemanager.

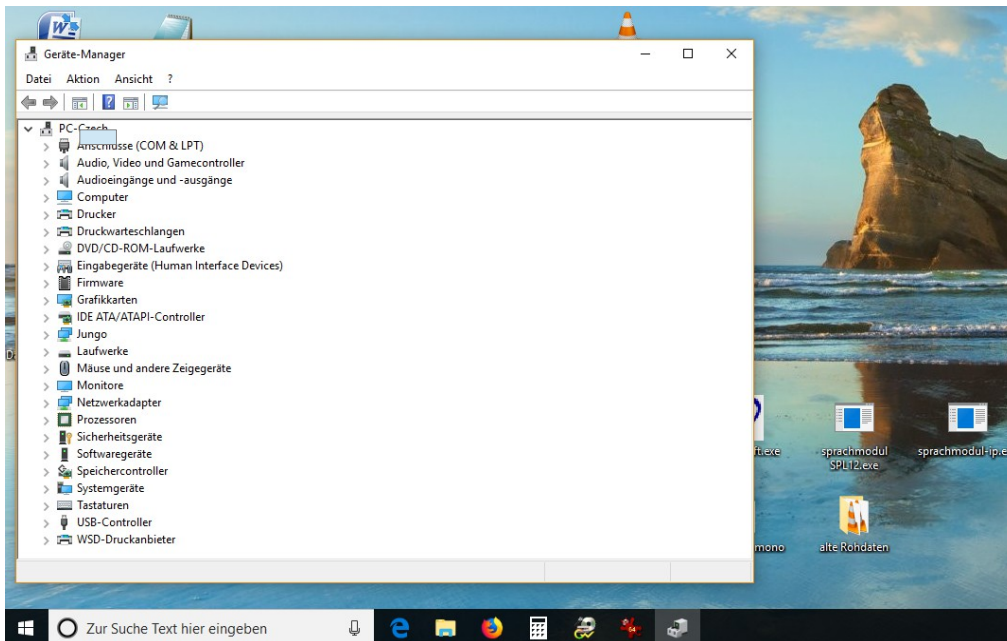


Abbildung 24: Gerätemanager ist geöffnet

3. Klicken Sie im Gerätemanager auf den Eintrag „Anschlüsse COM und LPT“. Achten Sie auf Untereinträge, falls auf dem PC mehrere serielle Anschlüsse vorhanden sind. Wählen Sie den Eintrag aus, den Sie ändern wollen.

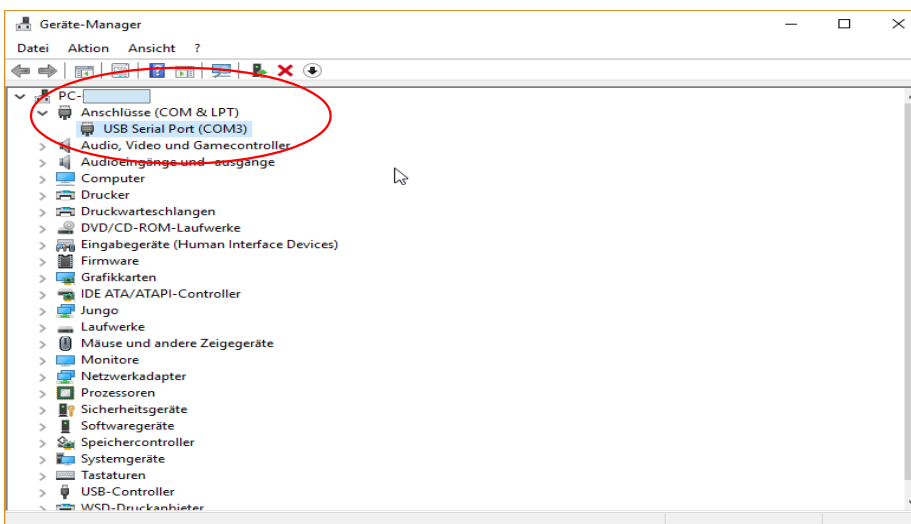


Abbildung 25: Seriellen Anschluss zur Änderung auswählen

4. Es öffnet sich ein Fenster, in welchem die Eigenschaften des gewählten Anschlusses angezeigt werden:

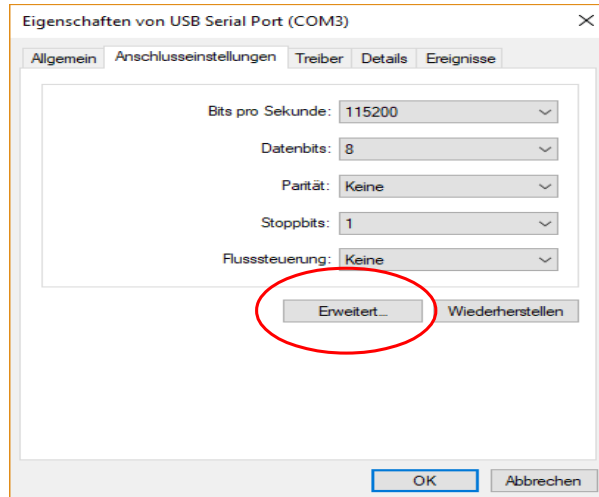


Abbildung 26: Eigenschaften des seriellen Anschlusses

5. Drücken Sie auf die Taste „Erweitert“. Danach öffnet sich ein weiteres Fenster:

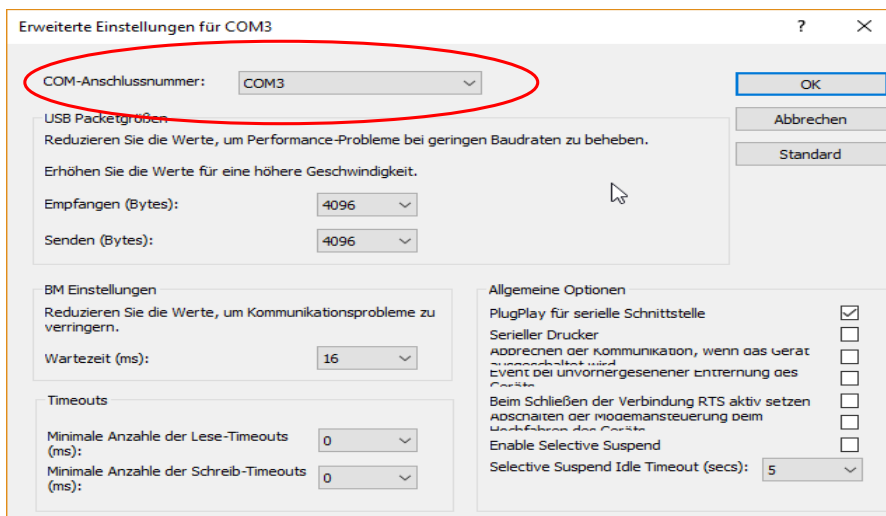


Abbildung 27: Erweiterte Einstellungen für COM x

6. Vergeben Sie im Feld „COM- Anschlussnummer“ eine neue Nummer nach Ihrer Wahl.

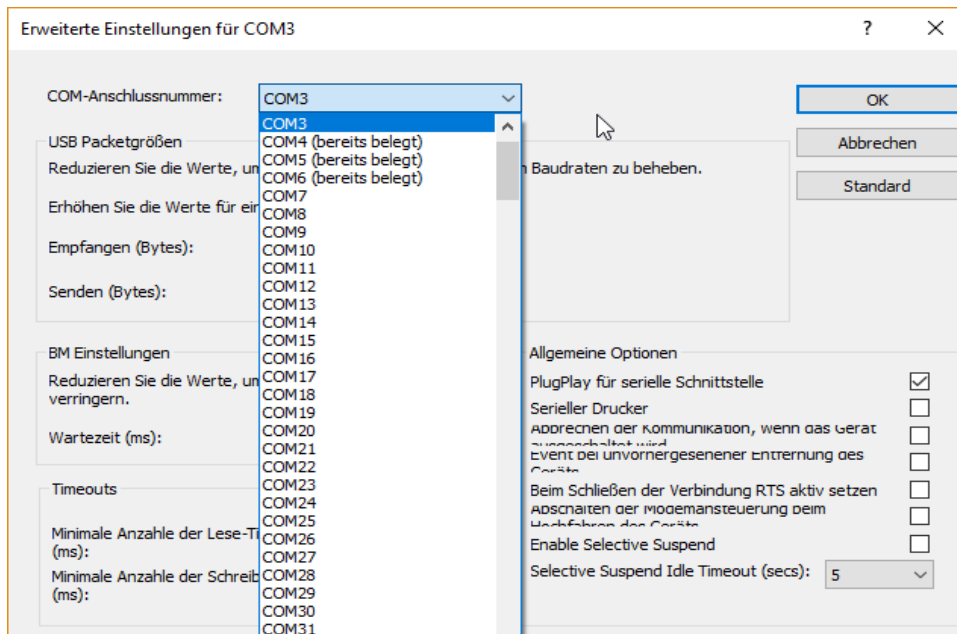


Abbildung 28: COM- Anschlussnummer neu vergeben

## 9. Triggern von Texten über RS232

Die Datenübertragung erfolgt seriell mit 115200 Baud, 8 Datenbits, ohne Parität und mit einem Stopbit. Die Daten werden als ASCII- Zeichen übertragen. Jede Nachricht beginnt mit dem ASCII- Zeichen '.' . Es folgt die Anzahl der gesendeten Bytes (Anzahl der (sichtbaren) ASCII- Zeichen), die Kommandonummer, evtl. weitere Daten und die Prüfsumme. Abgeschlossen wird die Nachricht mit den Zeichen **<CR>** und **<LF>** . Die Zeichen **<CR>** (hex 0xD) und **<LF>** (hex 0xA) werden nicht als gesendete Bytes mitgezählt.

Die Summe aller (logischen) Bytes über eine Nachricht muss Null sein (0x00).

Zwischen den einzelnen Bytes einer Nachricht darf maximal eine Pause von 50ms sein. Bei einer längeren Pause zwischen zwei Zeichen löscht das Sprachmodul den Puffer und wartet auf den Beginn einer neuen Nachricht.

Zum Triggern des Textes 1 wird folgende Nachricht gesendet:

**.092001d6<CR><LF>**

Im Detail:

'.'	als Startzeichen
<b>09</b>	Länge der gesendeten ASCII- Zeichen vor dem CR einschließlich des '.'
<b>20</b>	Operationscode zum Text- Triggern
<b>01</b>	Nummer des Textes
<b>d6</b>	Prüfsumme wird gebildet aus: $09+20+01=2a$ .Um nun als Summe über die Nachricht 00 zu erhalten, muss das Zweierkomplement von 0x2a also 0xd6 eingetragen werden.

*Tabelle 3: Nachricht zum Triggern des Textes 1*

Das Sprachmodul antwortet mit:

**.0b20xxnn<SUM><CR><LF>**

An der Stelle '**xx**' wird entweder **00** (OK, Text wird abgespielt) oder **FF** (Text kann nicht abgespielt werden) gesendet.

'**nn**' steht für die Anzahl der im Sprachmodul enthaltenen Texte. Damit kann z.B. bei Status 0xff ermittelt werden, ob der Text nicht abgespielt werden kann weil z.B. der Text 20 angefragt wurde, aber nur 10 Texte programmiert sind, oder ob der Text nicht abgespielt werden konnte, weil das Modul gerade noch einen anderen Text abspielt.

Wird bei einem Text das Bit 7 gesetzt, so kann der Text eine evtl. noch laufende Ansage unterbrechen. Bei gelöschtem Bit 7 wird Status '**FF**' gesendet, falls noch ein anderer Text läuft und der angeforderte Text wird nicht abgespielt.



Wird bei einem Modul, auf das 10 Texte programmiert sind ein Text wiedergegeben und gleichzeitig das Abspielen von Text 1 angefordert, so antwortet das Modul mit:

**.0b20ff0acc<CR><LF>** Der angeforderte Text wird nicht abgespielt.

Falls der Text 0x81 ( Text 1 mit gesetzten Bit 7) angefordert wird, antwortet das Modul mit:

**.0b20000ac6<CR><LF>** Der laufende Text wird unterbrochen und der angeforderte Text wird abgespielt.

## 10. Die Verwendung des Line – Anschlusses

### 10.1 Externe Signale mit dem Sprachmodul wiedergeben

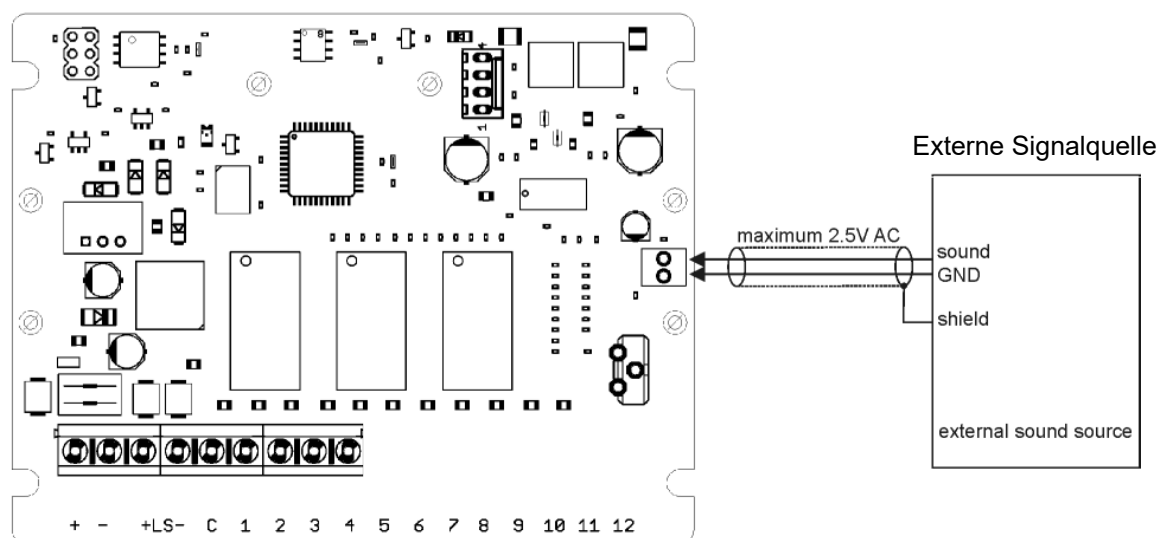


Abbildung 29: Line- IN Eingang

Zur Wiedergabe von externen Signalen benutzen Sie den Line– IN Eingang:

Verbinden Sie die externe Signalquelle über eine geschirmte Leitung mit dem Sprachmodul. Die externe Signalquelle darf maximal einen Pegel von 2,5V AC liefern. Der Eingangswiderstand des Sprachmoduls liegt bei 10K Ohm. Vermeiden Sie Masseschleifen, da diese in der Regel zu einem Brummen führen werden.

Das Line – IN Signal wird während einer Ansage des Sprachmoduls automatisch auf die minimale Lautstärke abgesenkt. Dadurch bleibt die Ansage immer klar und verständlich. Die Lautstärke des externen Signals bestimmen Sie beim Programmieren ( „7“ in Abbildung 6). Dabei gilt folgender Zusammenhang:

Volume	Lautstärke des externen Signals
255	Maximale Lautstärke.
127	Absenkung auf halbe Signalstärke.
0	Externes Signal ist minimal, aber nicht Null.

Tabelle 4: Absenkung des externen Eingangssignales

## 10.2 Das Sprachmodul liefert ein Signal an eine externe Anlage

Das Sprachmodul kann auch Ansagen an eine externe elektroakustische Anlage (ELA) liefern. Dazu schließen Sie das Sprachmodul nach folgendem Schema an:

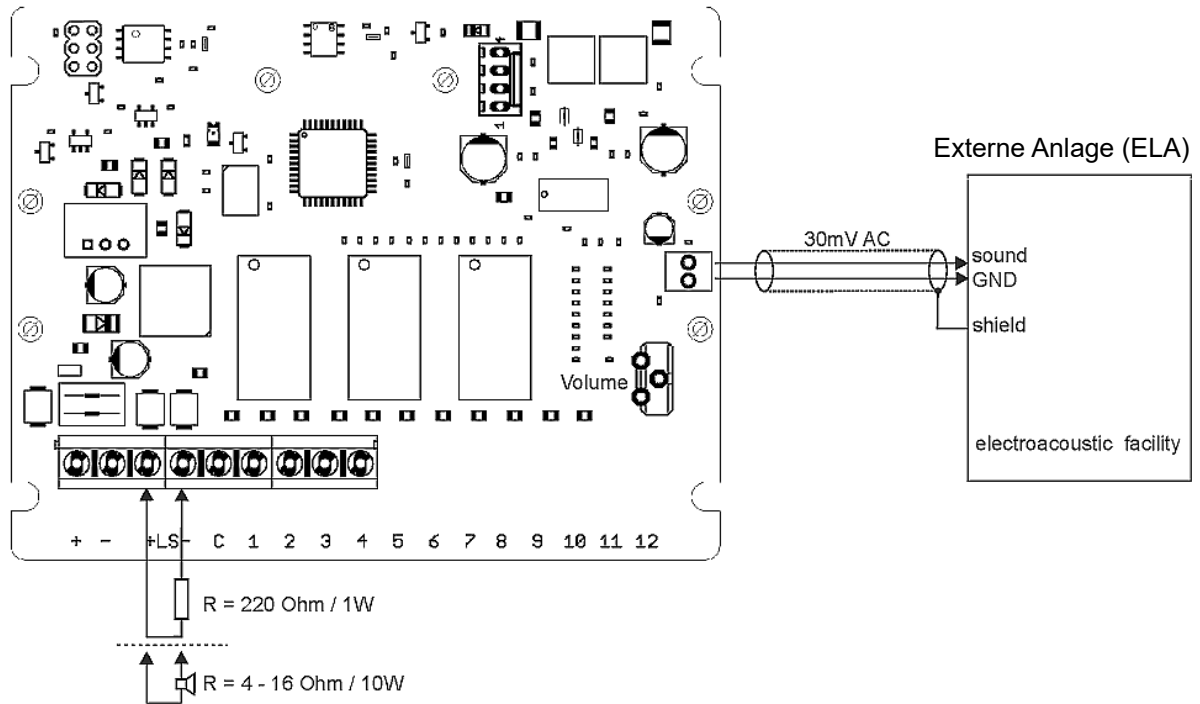


Abbildung 30: Line- OUT Ausgang



Der Lautstärkereger (Volume) des Sprachmoduls beeinflusst den Ausgabepegel ebenfalls. Der Ausgangspegel beträgt maximal 30mV AC.



Wird der interne Leistungsverstärker des Sprachmoduls nicht genutzt, ist an Stelle des Lautsprechers ein Ersatzwiderstand größer 200 Ohm anzuschließen.



Sie können den Leistungsverstärker des Sprachmoduls auch ganz normal an einen Lautsprecher anschließen und trotzdem die Line- Out Funktion benutzen. Die elektroakustische Anlage (ELA) wird dann zusätzlich angesteuert.

Verbinden Sie die externe elektroakustische Anlage (ELA) über eine geschirmte Leitung mit dem Sprachmodul. Der Ausgangswiderstand des Sprachmoduls liegt bei 10K Ohm. Vermeiden Sie Masseschleifen, da die-

se in der Regel zu einem Brummen führen werden. Zur Verwendung dieser Funktion muss in der Software der Haken „LINE OUT“ gesetzt sein. Siehe „7“ in Abbildung 6. Die Einstellungen für die Ausgabelautstärke entnehmen Sie Tabelle 3:

Volume	Lautstärke des ausgegebenen Signals
255	Maximale Lautstärke.
127	Halbe Lautstärke.
0	Kein Ausgangssignal.

*Tabelle 5: Ausgabelautstärke der Line - OUT Funktion*

## 11. Zubehör für Sprachmodule

### 11.1 Programmierzubehör

Die Sprachmodule können beliebig oft und auch direkt vor Ort, im eingebauten Zustand, mit Ansagen und Ansteuerschemas programmiert werden. Hierzu benötigen Sie eine Software (Beschreibung siehe unter „8. Software“) sowie ein Programmierkabel.



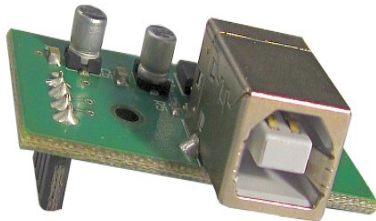
*Abbildung 31: Programmierkabel PK-3*

Der in das Kunststoffgehäuse eingebaute Pegelumsetzer wird vom Sprachmodul aus mit Spannung versorgt. Aus diesem Grunde erkennt der PC das Programmierkabel PK-3 auch erst dann, wenn das Sprachmodul mit Spannung versorgt wird. Es muss folgende Anschlussreihenfolge eingehalten werden:



1. Sprachmodul mit Spannung versorgen
2. PK3 an das Sprachmodul anschließen
3. USB- Stecker am PC anschließen
4. Programmiersoftware starten

Das Sortiment der Programmieradapter wird durch ein USB Aufsteckmodul abgerundet. Dieses Modul können Sie direkt auf die Programmierschnittstelle des Sprachmoduls aufstecken:



*Dieser Programmieradapter ist für eine dauerhafte Montage am Sprachmodul vorgesehen. Zum einmaligen Einspielen der Ansagetexte verwenden Sie besser ein PK3.*

Abbildung 32: USB- FTDI Steckadapter

Sowohl für das PK-3 als auch für den USB- FTDI Steckadapter wird ein Treiber (Virtual COM Port Driver) benötigt, den Windows in der Regel selbst installiert. Falls das nicht passiert, finden Sie den jeweils aktuellen Treiber jeweils unter: <https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>



**Wenn Sie ein RS232- Aufsteckmodul (siehe 11.4) benutzen, benötigen Sie spezielle Programmierkabel, da der Pegelumsetzer bereits im Aufsteckmodul enthalten ist!**

Diese werden nachfolgend vorgestellt:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Kabel f. RS232 Modul 2,5m SUB-D; 9- polig | Artikelnummer: vtp 302044 |
| 2. Kabel f. RS232 Modul 2,5m offenes Ende    | Artikelnummer: vtp 302045 |



Abbildung 33: Programmierkabel vtp 302044



Adernfarben:

Braun - RxD  
Grün - TxD  
Weiß - GND

Abbildung 34: Programmierkabel vtp 302045



Diese beiden Kabel dürfen nur zusammen mit dem RS232- Aufsteckmodul verwendet werden!

## 11.2 Gehäuse

Wir bieten optional ein Kleingehäuse KG12 mit folgenden Eigenschaften an:

- Kunststoffgehäuse hellgrau aus Polystyrol
- flammwidrig
- schlagfest
- temperaturbeständig bis 70°C
- Abmessungen: 130x94x57mm



*Abbildung 35: Kleingehäuse KG12*

Das Gehäuse KGG12 bietet Ihnen mehr Platz zum Verdrahten. Es ist besonders geeignet, wenn noch andere Komponenten mit im Gehäuse untergebracht werden müssen. Es besitzt folgende Eigenschaften:

- Kunststoffgehäuse hellgrau aus Polystyrol
- flammwidrig
- schlagfest
- temperaturbeständig bis 70°C
- Abmessungen: 130x130x75mm

Der Gehäusedeckel kann auch mit Bohrungen für Lautsprecher geliefert werden.



*Abbildung 36: Gehäuse groß KGG12*

Zur Befestigung auf einer Hutschiene (Normschiene, C- Schiene) lassen sich die Sprachmodule mit Halteklammern ausstatten:



*Abbildung 37: Hutschienenbefestigung*



### 11.3 Lautsprecher

Der Lautsprecher LS20/8 überzeugt durch seinen warmen Klang und eignet sich zum Ein- oder Aufbau. Ein fertig konfektioniertes Kabel liefern wir auf Wunsch dazu.

#### Technische Daten:

Frequenzbereich	: 130 – 20 000Hz
Belastbarkeit	: 15W / 8 Ohm
Außenmaße	: Durchmesser 80x37mm
Einbaumaße	: Durchmesser 75x37mm
Magnet	: Durchmesser 60mm



*Abbildung 38: Lautsprecher LS20/8*

Der Lautsprecher LS15 eignet sich besonders, wenn nur wenig Platz zum Einbau zur Verfügung steht (Breite nur 50mm). Er eignet sich zum Ein- oder Aufbau. Ein fertig konfektioniertes Kabel liefern wir auf Wunsch dazu.

**Technische Daten:**

Frequenzbereich	: 130 – 20 000Hz
Belastbarkeit	: 15W / 8 Ohm
Außenmaße	: 90,5 x 50,5mm
Einbautiefe	: 45mm
Magnet	: Durchmesser 48,5mm



*Abbildung 39: Lautsprecher LS15*

Besonders für den Außenbereich oder in feuchter Umgebung eignet sich der Lautsprecher LS20-WP. Der wasserfeste Lautsprecher benötigt nur wenig Platz zum Einbau (Einbautiefe nur 29mm). Ein fertig konfektioniertes Kabel liefern wir auf Wunsch dazu.

**Technische Daten:**

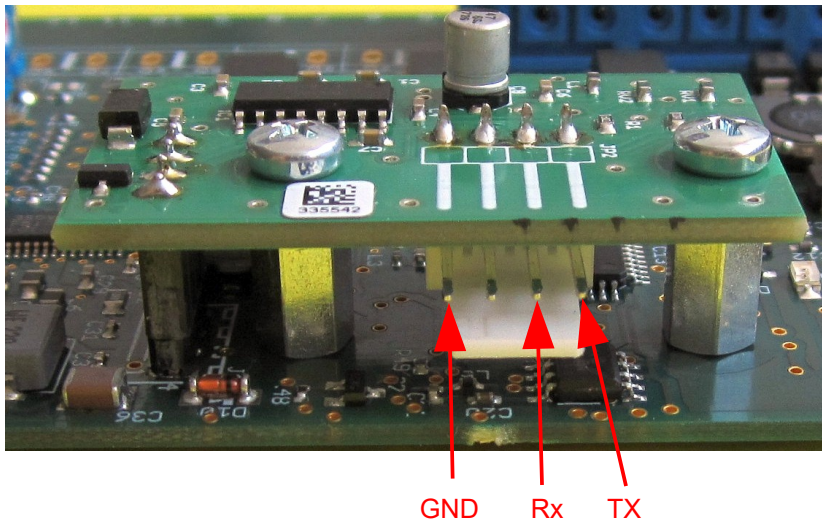
Frequenzbereich	: 180 – 10 000Hz
Belastbarkeit	: 20W / 8 Ohm
Außenmaße	: Durchmesser 85,5mm
Einbautiefe	: 29mm



*Abbildung 40: Lautsprecher LS20-WP*

## 11.4 RS232 zum Aufstecken

Dieses Aufsteckmodul erweitert das Sprachmodul um eine RS232- Schnittstelle (V24). Unterstützt werden nur die Signale RxD, TxD und GND. Die Signale werden in normgerechten Pegeln zur Verfügung gestellt. Benötigt wird das Aufsteckmodul zum Beispiel zum Triggern von Texten (wie im Punkt 9 beschrieben).



*Abbildung 41: RS232- Modul zum Aufstecken*

SPL4-3 und Aufsteckmodul benötigen eine Einbauhöhe von 25mm. Zur Verbindung mit externen Ansteuergeräten können wir folgende Kabel anbieten:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Kabel f. RS232 Modul 2,5m SUB-D; 9- polig | Artikelnummer: vtp 302044 |
| 2. Kabel f. RS232 Modul 2,5m offenes Ende    | Artikelnummer: vtp 302045 |

## 11.5 RS485 zum Aufstecken

Das Sprachmodul kann auch mit einem RS485 Modul zum Aufstecken erweitert werden. Dieses befindet sich derzeit in Entwicklung.

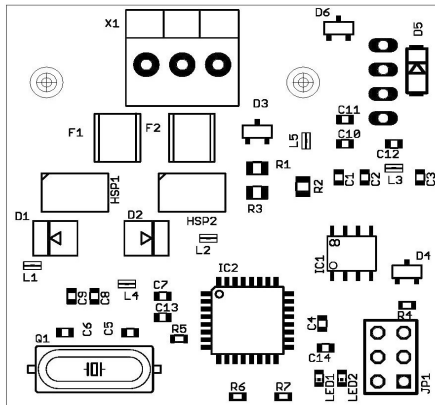


Abbildung 42: RS485- Modul zum Aufstecken

## 12. Ansichten des Sprachmoduls SPL4-3

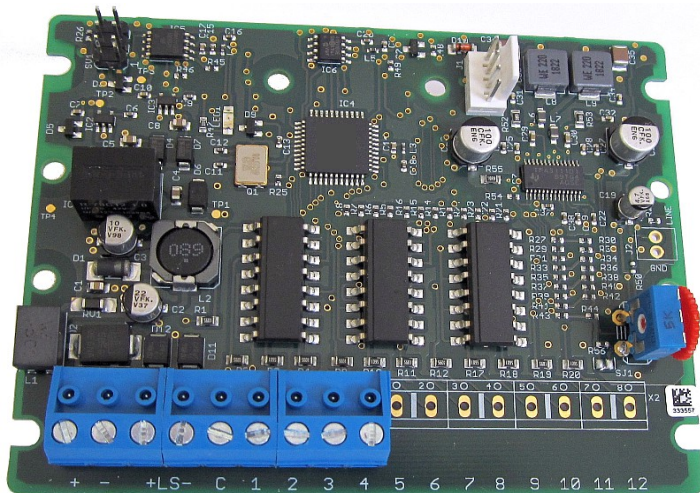


Abbildung 43: Ansicht des Sprachmoduls

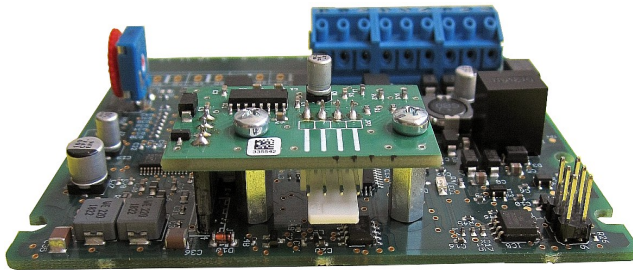


Abbildung 44: Sprachmodul mit montierter RS232- Schnittstelle

### 13. Produktübersicht Sprachmodule SPL4-3

Modultyp	Betriebsspannung	Artikelnummer	Line In/Out	RS232
SPL4-3	19-27V DC	vtp 349300	Nein	Nein
SPL4-3	12-18V DC	vtp 349301	Nein	Nein
SPL4-3	19-27V DC	vtp 349306	Ja	Nein
SPL4-3	12-18V DC	vtp 349307	Ja	Nein
SPL4-3	19-27V DC	vtp 349310	Nein	Ja
SPL4-3	12-18V DC	vtp 349311	Nein	Ja

Tabelle 6: Produktübersicht SPL4-3

Hinweis:

Hier sind nur die Standardmodule dargestellt. Spezielle Zusammenstellungen (z.B. Line In/Out und RS232) fragen Sie bitte bei uns an.

## 14. Kontaktinformationen

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten. Für Fragen und Hinweise stehen wir gern zur Verfügung.



VEINLAND GmbH Niederlassung Prenzlau

Franz Wienholz Str. 40  
17291 Prenzlau  
Germany

Tel.: +49 3984 808 717

Fax: +49 3984 806 961

E-Mail : [Prenzlau@veinland.net](mailto:Prenzlau@veinland.net)

Web : [www.veinland.net](http://www.veinland.net)

