

## Allgemeine technische Spezifikation des Soundbook\_Expanders

Die folgenden Daten beziehen sich auf die 8-Kanal Soundbook\_Expander\_8L (LEMO7) und Soundbook\_Expander\_8B (BNC). Andere Versionen sind auf Anfrage möglich. Der Soundbook\_Expander kann mit Soundbook\_MK2 oder einem anderen Windows-PC via USB 2 Interface arbeiten.

### Empfohlene PC-Ausstattung:

Prozessor	Intel™ dual core, 2 GHz, 4 GB RAM
Display	TFT 10.4" 1024 x 768
Speichermedium	HDD 500 GB
Interface	USB 2 oder USB 3
Betriebssystem	Windows 7, Windows 8 (32 oder 64 Bit)

### Eingangskanäle 1-8

Auflösung	24-bit
Echtzeit-Bandbreite	DC ... 40 kHz @ 8 Kanälen (80 kHz als Option)
Dynamikbereich	120 dB
Rauschen	< 3 µV(A), < 6 µV(Z) @ 0.1 Hz ... 20 kHz
Abtastrate	51.2 / 102.4 kHz (204.8 kHz auf Anfrage)
Dezimation	bis 200 Hz Abtastrate, kanalweise wählbar
Anti-Alias Filter	ja
Max. Eingangsspannung	± 10 V peak
Verstärkung	0 dB, 20 dB
Überspannungsdetektion	ja
Phasenabweichung	< 0.1° @ 20 Hz ... 20 kHz
Offsetkorrektur	ja, automatisch mit Autokalibration
Eingangskopplung	DC, AC 0.15 Hz, HP 10 Hz, LP 2 kHz
Mikrofonspannungsversorgung	± 14 V, + 20 / 63 / 200 V umschaltbar (bei BNC-Versionen nur auf AUX)
ICP-Stromversorgung	2 / 4 mA, schaltbar
TEDS (IEEE 1451.4)	ja

### AUX-Kanäle

Digitaleingänge	2x TTL
Digitalausgänge	2x TTL
Mikrofonspannungsversorgung	± 14 V, + 20 / 63 / 200 V umschaltbar

### Slow Kanäle 1-8

Auflösung	24-bit
Abtastrate	200 Hz
Eingangsspannungsbereich	-25 V ... +25 V

### Ausgangskanäle 1-2

Auflösung	24-bit
Echtzeit-Bandbreite	DC ... 20 kHz (40 / 80 kHz auf Anfrage)
Max. Ausgangsspannung	± 3.16 Vpeak

### Sonderkanäle

Trigger	2x Trigger / Tacho, Triggerschwelle mit Software einstellbar
Synchronisation	Samplegenaue Synchronisation mit externem Takt (z.B. Soundbook_MK2 oder GPS)

### Maße und Gewichte

Abmessungen	258 mm x 218 mm x 25 mm
Gewicht	1250 g
Kabelset kurz	USB-Spezialkabel und Sync-Kabel je 0.1 m, USB-Spezialkabel 1 m (Lieferumfang)
Kabelset lang	USB-Spezialkabel und Sync-Kabel je 4.8 m (Option)
Stromversorgung	via USB (5 V // 1.1 A) oder mit 230 VAC Adapter (Lieferumfang)

### Umweltbedingungen

Schutzgrad	IP40
Luftfeuchte	30 % ... 90 %
Arbeitstemperaturbereich	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +60 °C, max. 95 % Feuchte

### EMV

Emission	entspricht IEC 61000-6-3
Immission	entspricht IEC 61000-6-1

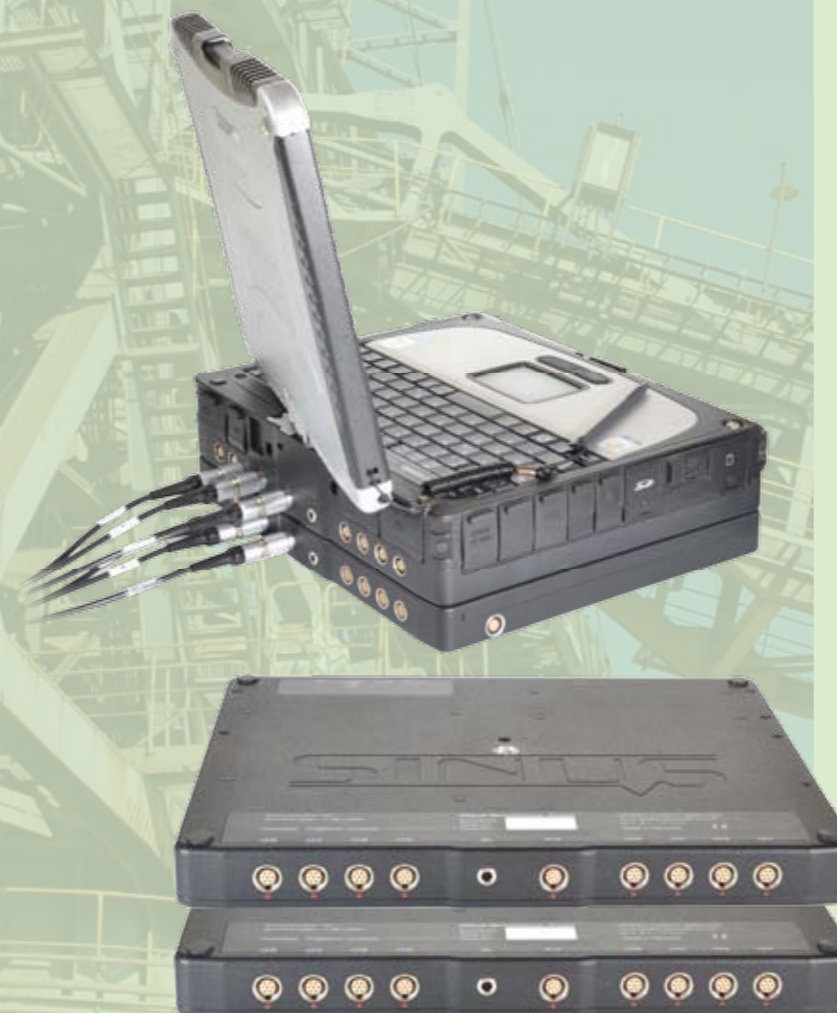
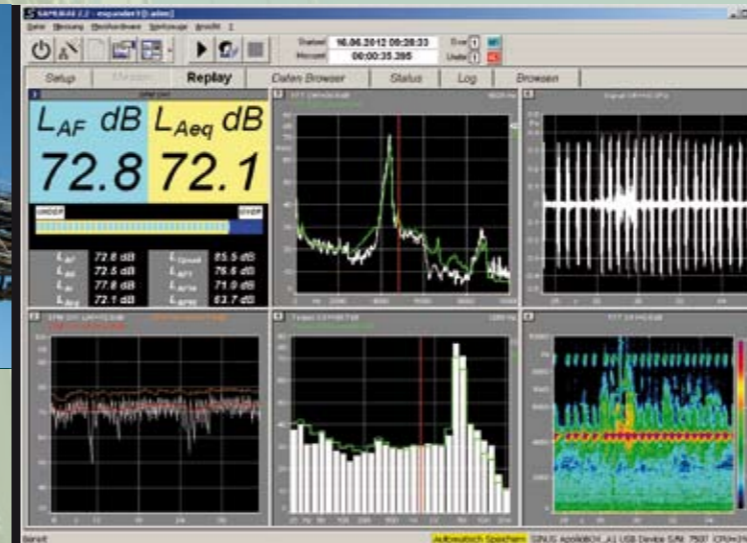
### Markenzeichen und Inhaber

Windows™	Microsoft Corp.
Intel™	Intel Corp.
Toughbook™	Panasonic Corp.
Soundbook™, Apollo™, SAMURAI™	SINUS Messtechnik GmbH
MATLAB™	The MathWorks, Inc.
µREMUS™	Caesar

**SINUS**  
Messtechnik GmbH

Foepplstrasse 13  
D-04347 Leipzig

Tel.: +49 - 341 - 24429 - 0  
Fax: +49 - 341 - 24429 - 99  
www.soundbook.de



# Soundbook™ - Expander

**8-Kanal Datenerfassungsbox  
mit USB-Interface  
- modular erweiterbar bis zu  
40 synchrone Kanäle**

- Schallpegelmessung
- Frequenzanalyse
- Signalrecorder
- Humanschwingungsmessung
- Erschütterungsmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Maschinenschwingungsmessung
- Modalanalyse
- Ordnungsanalyse
- Strukturanalyse

**SINUS**  
Messtechnik GmbH

# Soundbook\_Expander

Der neue Soundbook\_Expander bietet 8 schnelle 24 bit Meßkanäle als USB-Gerät!  
**Ganz einfach: Expander anstecken und die Messung starten**



Der **Soundbook\_Expander** erweitert das Meßsystem Soundbook™ um 8 zusätzliche Meßkanäle und viele zusätzliche Servicekanäle. Neben dem Einsatz als Kanalerweiterung für Soundbook kann der Expander auch als selbständiges USB-Meßwerterfassungsgerät mit einem Windows-PC eingesetzt werden. Bis zu 4 Expander lassen sich mit Hilfe des Sync\_Hubs untereinander und zusätzlich mit einem Soundbook samplesynchron betreiben. Dadurch ist die Konfiguration von Meßsystemen mit 8 ... 40 Meßkanälen für die unterschiedlichsten Applikationen möglich. Das flexible portable Meßsystem eignet sich durch seine hohe Signalbandbreite, den hohen Dynamikbereich und die integrierte Sensorstromversorgung für alle professionellen Anwendungen in der Akustik und Schwingungsmessung. Die Expander-Hardware ist vollständig kompatibel zum Soundbook\_MK2 und basiert auf der innovativen **Apollo™**-Plattform.

Entsprechend Ihrer Anwendungen können Sie zwischen Varianten mit 8x LEMO7- oder 8x BNC-Meßkanälen wählen. Die zusätzlichen 8 Slow-Kanäle, 2 Tacho & Trigger Kanäle, ein Synchronisations- und ein AUX-Port erlauben den universellen Einsatz des Gerätes.

Die Verbindung zwischen Soundbook\_MK2 und dem Expander wird mit einem speziellen USB-Kabel für die Daten und einem gesonderten Synchronkabel hergestellt. Diese Kabel sind mit 10 cm Länge für die direkte Gerätemontage und mit 5 m Länge für den abgesetzten Betrieb im Lieferumfang. Bei dem Einsatz eines SYNC\_Hubs erfolgt die Stromversorgung des Systems mit Hilfe des mitgelieferten Netzteils.

Unsere universelle Software **SAMURAI™** bietet alle Funktionen für die normgerechte Messung und Analyse von Schwingungen und Schall **sowohl in Echtzeit als auch im Postprozess**.

Die intuitive Bedienoberfläche, die hohe Flexibilität und die vielen Optionen von SAMURAI 2.4 machen Soundbook, den Soundbook\_Expander und die Apollo\_Box zu äußerst robusten und beliebten Arbeitsmitteln für:

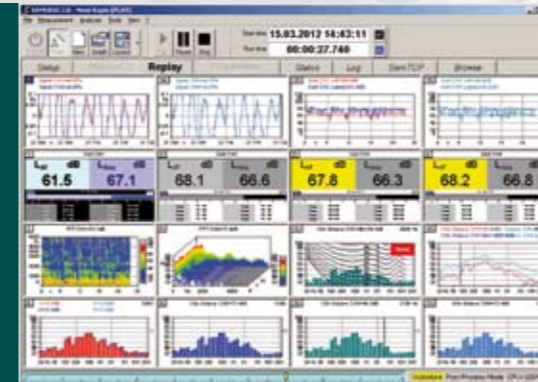
- Ingenieurdienstleistungen
- Qualitätssicherung
- Forschung und Entwicklung.

Speziell bei der Rohsignalaufzeichnung in Vielkanalanwendungen bieten alle Geräte der neuen Apollo-Plattform mit SAMURAI 2.6 den Vorteil einer drastische Reduzierung der Datenmenge durch:

- individuell je Kanal einstellbare Abtastraten und
- die Möglichkeit der verlustarmen Kompression (OggVorbis).

Für die Anwendung zur Maschinendiagnose und zur individuellen Programmierung der Geräte unter Nutzung unseres einheitlichen Windows-Gerätetreibers bieten wir die nachfolgenden **alternativen Softwarelösungen**:

- **µREMUS** für mechanische Untersuchungen
- **SMT** (SINUS Matlab Toolbox) zur individuelle Programmierung



## SAMURAI enthält schon im Basisumfang je Kanal folgende virtuelle Meßgeräte:

### ■ Schallpegelmesser

Klasse 1 Schallpegelmesser nach IEC 61672-1 mit gleichzeitiger Messung in den Frequenzbewertungen A, C, Z und den Zeitbewertungen Fast, Slow, Impuls. Weiterhin enthält der Schallpegelmesser die Perzentilberechnung, eine automatische Impulserkennung, die Messung von Takt-max-Pegeln, die Messung der Impuls- und Niederfrequenzhaltigkeit sowie intelligente Marker und Trigger.

### ■ Frequenzanalysator

Echtzeit-Terzanalyse von 0.04 Hz bis zu 80 kHz Terzmittenfrequenz (Klasse 1 nach IEC 61260) und FFT-Analyse von 100 bis 25600 Linien, wobei Mittelungsmodus und Speicherzeitintervall frei wählbar sind. Zusätzlich erfolgen jeweils die Anzeige und Speicherung der Summenpegel.

### ■ Tonsignalspeicher

Speicherung des Zeitsignals von DC bis zu 80 kHz mit **wählbarer Dezimationsrate je Kanal und wahlweiser Datenkompression** in das OggVorbis-Format zur Reduzierung der Datenmenge.

### ■ Nachhallzeitmessung

Messung der Nachhallzeiten in Terzen mit den Anregungsarten abgeschaltetes Rauschen, Impuls und Sinus-Sweep. Die 2 Signalausgänge werden zur Ausgabe der Generatorsignale genutzt.

**Schallpegelmesser und Frequenzanalysatoren stehen mehrfach pro Kanal mit unterschiedlichen Parametern zur Verfügung. Alle Typen von virtuellen Instrumenten können mit individuellen Trigger- und Speicherkonditionen arbeiten.**

## SAMURAI 2.6 Optionen im Überblick:

- Option: Post-Processing
- Option: Automation
- Option: Building Acoustics
- Option: Building Vibration
- Option: Fractional Octaves
- Option: Human Vibration Multi Analyzer
- Option: Monitoring
- Option: Multi-Generator
- Option: NoiseCam
- Option: Order Tracking
- Option: Remote Client
- Option: Room Acoustics
- Option: Sound Intensity
- Option: Sound Power
- Option: TCP/IP Interface
- Option: Transfer FRF
- Option: Vibration Meter
- Option: Virtual Tacho
- Option: Weather Station
- Option: Zoom-FFT

Weitere SAMURAI Software Optionen auf Anfrage.

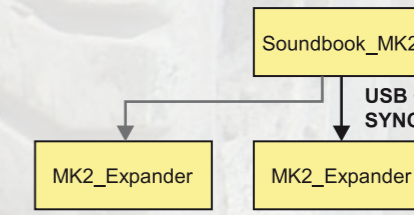
## Soundbook\_Expander Versionen:

- 908011.6 Soundbook\_Expander\_8B (BNC)
- 908010.8 Soundbook\_Expander\_8L (LEMO7)

## Soundbook\_Expander Zubehör:

- 908248.0 Apollo\_Triple SYNC CABLE
- 908260.8 Apollo\_SYNC-Hub
- 908190.4 Apollo\_SLOW CHANNEL BOX
- 908185.7 Apollo\_TACHO CABLE
- 908186.5 Apollo\_TRIGGER SPLITTER BOX
- 905053.7 Apollo\_GPS SYNCHRONIZATION
- 971010.4 LEMO7 / BNC ADAPTER
- 974157.8 Audio-Output Adapter Set

## Übersicht Soundbook + Expander:



## Übersicht Soundbook + 4x Expander:

