



**DATENBLATT**

**Systemkomponenten für die mobile Variante des HEAD 3D Sound Simulation System H3S**

• **HSB-H3S (Code 7030)**

HEAD Supply Box für ein mobiles H3S

• **HXB-H3S (Code 7031)**

HEAD-Erweiterungsbox (mit Tellert SICO2B) mit diversen Anschlussmöglichkeiten für ein mobiles H3S

**Übersicht**

Die HSB-H3S und die HXB-H3S sind Systemkomponenten der mobilen Variante des H3S.

Zusammen mit den übrigen Systemkomponenten entsteht ein mobiler Simulator, der ohne aufwendige Umbaumaßnahmen in jedem handelsüblichen Fahrzeug eingesetzt werden kann.

Der Vorteil der mobilen Variante des H3S liegt auf der Hand: da die virtuellen Fahrzeuggeräusche in einer realen Fahrsituation wiedergegeben werden, braucht der für die Geräuschbewertung äußerst wichtige situative Kontext nicht simuliert zu werden.

In einem solchen System lassen sich Fahrzeuggeräusche hervorragend miteinander vergleichen. Das System eignet sich gleichermaßen für Benchmarking, für die Definition von Zielsounds und für den Vergleich verschiedener Aufbauvarianten eines Fahrzeugs.

Simulationen können nicht nur während der Fahrt, sondern auch im stehendem Fahrzeug bei ausgeschaltetem Motor (Standsimulation) durchgeführt werden.

**Systemkomponenten**

• **HSB-H3S**

**HEAD Supply Box**

Versorgung der Systemkomponenten im Fahrzeug

- Direkter Anschluss der HSB-H3S an das Bordnetz des Fahrzeugs
- Akkupufferung für die Systemkomponenten (bis zu 20 Minuten)

• **HXB-H3S**

**HEAD Extension Box**

Erweiterungsbox mit Anschlussmöglichkeiten zur Einspeisung und Verarbeitung von Steuersignalen

- Anschluss digitaler und analoger Sensoren zur Erfassung von Steuergrößen (z.B. RPM, Geschwindigkeit, Gaspedal, Gangschaltung, Tip-up/Tip-down, Bremsen, Zündung)
- CAN-Bus oder PEAK CAN-Adapter
- USB 2.0-Schnittstelle

**Weitere Systemkomponenten**

**(nicht im Lieferumfang enthalten)**

Für den Aufbau der mobilen Variante des H3S werden außerdem folgende Komponenten benötigt:

• **Netzwerkfähiger PC**

Leistungsstarker und robuster PC für den mobilen Einsatz im Fahrzeug

• **Tablet-PC**

Hochwertiger Tablet-PC als Steuerkonsole für H3S

• **Equalizer**

Programmierbarer, digitaler Equalizer PEQ V (Code 2492)

• **Kopfhörer**

• **H3S-Software**

Über die H3S-Software, einschließlich der verschiedenen Optionen, informiert Sie das H3S-Datenblatt

• **PEAK-CAN-Adapter**

Direkte Übermittlung von CAN-Daten



Die Hardwarekomponenten (hier: PC, HSB-H3S, HXB-H3S und eine PEQ V) sind leicht in jedem handelsüblichen Fahrzeug im Kofferraum zu verstauen.

## HEAD Supply Box HSB-H3S

Die Versorgungseinheit HSB-H3S wird mit dem Bordnetz des Fahrzeugs verbunden und versorgt die Systemkomponenten (HSB-H3S, Industrie-PC, Tablet-PC, PEQ V etc.) mit Spannung.

Ein integrierter Akku dient der Überbrückung kurzzeitiger Spannungsunterbrechungen.

## HEAD Extension Box HXB-H3S

Die HXB-H3S dient der Erfassung der Steuersignale, die das H3S über den aktuellen Fahrzustand informieren. Dafür stehen zwei digitale (RPM, Geschwindigkeit) und sechs analoge Schnittstellen (Gaspedal, Gangschaltung, Tip-up/Tip-down, Bremsen, Zündung) zur Verfügung. Die Signalkonfiguration erfolgt einfach per Software via RS 232.

Die HXB-H3S bearbeitet die eingehenden Signale und schickt sie direkt zur H3S-Controlsoftware. Auf Grund dieser Daten und eines neuartigen Synthese-Algorithmus reagiert das H3S-System in Echtzeit auf Änderungen der Geschwindigkeit, der Drehzahl, der Gaspedalstellung usw.

Auch über die CAN-Bus Schnittstelle der HXB-H3S lassen sich die aktuellen Fahrzeugdaten abrufen. Die Schnittstelle ist über zwei parallel geschaltete Stecker herausgeführt. Dies ermöglicht ein einfaches Weiterschleifen des CAN-Bus.

Die äußerst flexible H3S-Software lässt auch einen „Mischbetrieb“ von analogen bzw. digitalen Signalen und CAN-Bus Signalen zu.

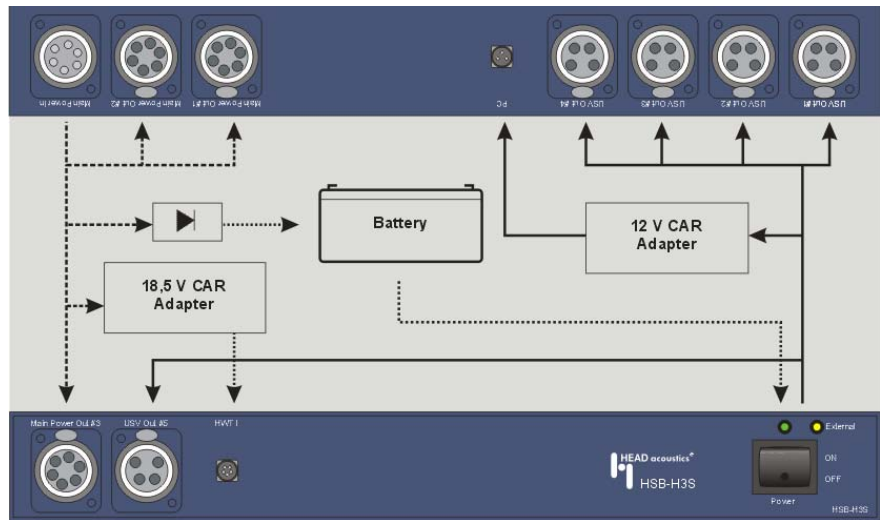
Die HXB-H3S ist über eine USB 2.0 Schnittstelle mit der Steuerkonsole (Tablet-PC) im Fahrzeug verbunden.

### Weitere Systemkomponenten (nicht im Lieferumfang enthalten)

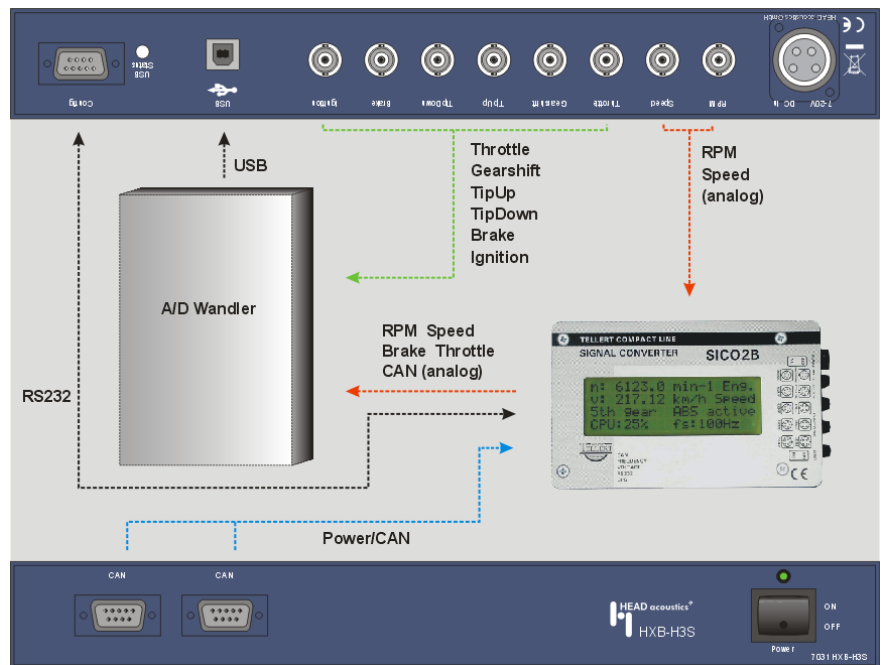
Für den Aufbau der mobilen Varianten des H3S benötigt das System den Einsatz weiterer Systemelemente:

#### • **Netzwerkfähiger PC**

Die H3S-Software auf diesem PC ist für die kontinuierliche Neuberechnung der akustischen Fahrsituation verantwortlich. Über RS 232 mit der



Übersicht: HEAD Supply Box, HSB-H3S



Übersicht: HEAD Extension Box, HXB-H3S

HXB-H3S verbunden, können die Sensoren und das CAN-Interface individuell konfiguriert werden.

#### • **Tablet-PC**

Die Steuerkonsole mit der Steuersoftware H3S-Control erhält von der HXB-H3S via USB permanent die Daten über den aktuellen Fahrzeugzustand. Über die Netzwerkverbindung gelangen die Daten zum Industrie-PC, wo sie die Grundlage für die dynamische Simulation bilden. Alternativ zum Tablet-PC sthet ein Touchscreen für die Bedienung während der Fahrt zur Verfügung.

#### • **Equalizer PEQ V (Code 2492)**

Für die gehörrichtige Wiedergabe der Simulation wird der programmierbare, digitale Equalizer PEQ V eingesetzt, an den zwei Kopfhörer angeschlossen werden können.

#### • **Kopfhörer**

Ein entzerrter, dynamischer Kopfhörer mit hohem Tragekomfort und Acoustic Noise Cancelling ist ideal zur Unterdrückung der Umgebungsgereusche.

#### • **PEAK-CAN-Adapter**

Werden nur CAN-Daten benötigt, dient der PEAK-CAN-Adapter dazu, CAN-Daten direkt abzurufen.

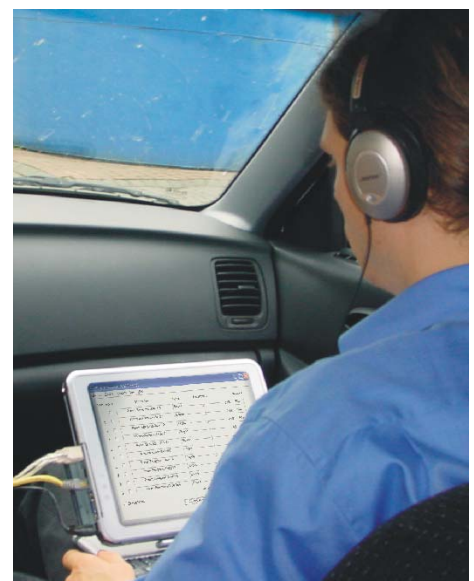
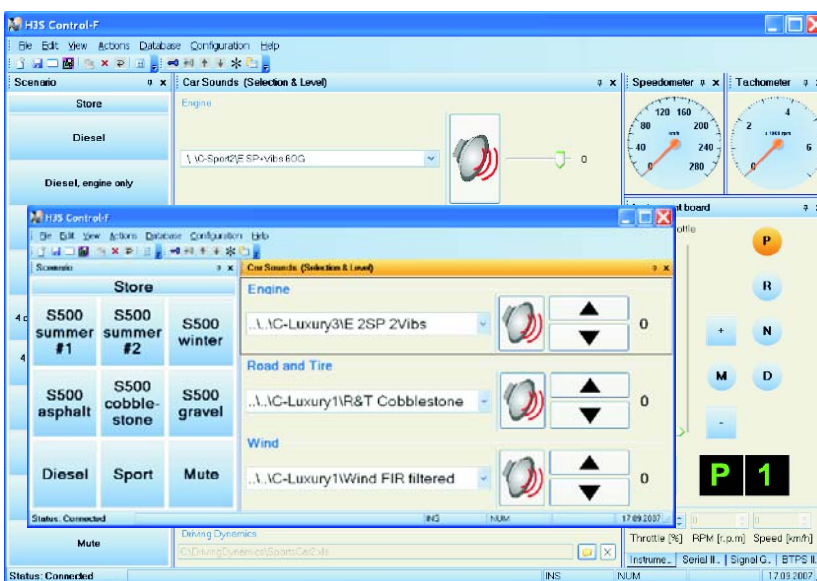
## Lieferumfang

- **HSB-H3S (Code 7030)**  
HEAD Supply Box für ein mobiles H3S
- **CXO III.1 (Code 5188)**  
Kabel XLR 6-pol. > pigtail, external DC  
Spannungsversorgung für HSB-H3S
- **HXB-H3S (Code 7031)**  
HEAD-Erweiterungsbox (mit Tellert SICO2B) mit diversen Anschlussmöglichkeiten für ein mobiles H3S
- **CXX III.03 (Code 5179-03)**  
Kabel XLR 4-pol., männlich <> XLR 4-pol., weiblich (0,3 m), 3 Stk.  
Spannungsversorgung für HXB-H3S
- **CAB I.03 (Code 5475-03)**  
Kabel RS232, angelegt, D-SUB 9-pol. (0,3 m)  
Konfigurierung HXB-H3S
- **CUSB II.3 (Code 5478-3)**  
Kabel USB 2.0, mit Ferrit (3 m)  
Verbindung HXB-H3S > Tablet-PC
- **Netzwerkkabel (LAN)**  
für Tablet-PC (3 m)
- **Kabel Spannungsversorgung**  
Spannungsversorgung HSB-H3S > Tablet-PC (3 m)

## Softwarevoraussetzung

(nicht im Lieferumfang enthalten)

- **H3S Basis Software (Code 7007)**
  - HEAD 3D Sound Simulation System (H3S), Setup DVD
  - H3S Control
  - H3S Prepare Engine Data (PED4 H3S)
  - HEAD Audio Recorder und Editor
  - Dokumentation (PDF)
- Dongle
- **H3S TP1 (Code 7008)**  
H3S Online-Umschaltung zwischen verschiedenen Motoren
- **H3S TP2 (Code 7009)**  
H3S Online-Filterung
- **H3S TP4 (Code 7011)**  
Fahrtdynamikmodell für stationäre Simulatoren (Standsimulation)
- **H3S TP5 (Code 7012)**  
H3S Anbindung an PROGNO[[]SE



Das H3S Control kann gezielt an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst und abgespeichert werden. So sind verschiedene Oberflächen beispielsweise für die Vorbereitungsphase und für die Tests während der Fahrt möglich.

Mittels Tablet-PC und H3S-Control lässt sich die H3S-Software während der Fahrt bedienen.

## **Technische Daten**

### **HSB-H3S:**

#### **Versorgung**

Versorgungsspannung „Main Power In“:	12 - 14,8 V (Autobordnetz)
Maximale Leistungsaufnahme:	20 W (bei leerem Akku)
Leistungsaufnahme:	bis zu 300 W (Gesamtsystem incl. PC, PEQ's, Subwoofer, ...)
Akkuladung:	> 13 V (Akku dient als USV für kurzzeitige Spannungseinbrüche, nicht der Langzeitversorgung des Systems. Bei voller Ladung kann die HSB-H3S je nach Konfiguration ein komplettes System bis zu 20 Min. versorgen.)

#### **Ausgangsspannungen**

Ausgangsspannung „USV Out“:	12 - 13,8 V (je nach Akkuladung)
Ausgangsspannung „PC“:	12 V / 4 A DC (nur bei eingeschalteter HSB-H3S)
Ausgangsspannung „Tablet PC“:	18,5 V / 3 A DC (bei anliegender Versorgungsspannung „Main Power In“) ermöglicht die Ladung des Tablet-PC

#### **Gewicht:**

3,2 kg

#### **Abmessungen:**

327 mm x 327 mm x 44 mm (B x T x H)

#### **Betriebstemperatur:**

-10°C bis 55°C

### **HXB-H3S:**

Signalkonditionierung:	Tellert SICO2B
------------------------	----------------

#### **Versorgung**

Versorgungsspannung „Main Power In“:	7 - 20 V
Leistungsaufnahme:	1 W extern („Main Power In“), 2,5 W über USB am „PC“

#### **Digitaleingänge (Pulse) RPM, Speed**

Stecker :	BNC
Spannung:	TTL 0-5 V typisch (max. 20 V), intern über 100 kOhm an 5 V
Level:	High 2,0 V min, Low 0,8 V max
RPM Bandbreite:	0,1 Hz - 333,33 Hz Standard (maximal 0,1 Hz - 30 kHz), entspricht 0 - 20000 U/min bei 1 Puls pro Umdrehung
Speed Bandbreite:	0,1 Hz - 20 kHz Standard (maximal 0,1 Hz - 30 kHz), entspricht 0,2 - 500 km/h bei 4 Pulsen pro Radumdrehung; Voreinstellung Reifenumfang 1,87 m (Typ 195/60 R15)

#### **Analogeingänge (Throttle, Gearshift, TipUp, TipDown, Brake, Ignition)**

Stecker :	BNC
Eingangsimpedanz:	100 MOhm, 100 pF
Throttle, Brake:	0 - 10 V, (kalibrierbar)
Gearshift:	0 - 10 V, 2 - 7 Schritte, (Abhängig von Kalibrierung)
Ignition:	0 - 10 V, 3 Schritte: „Aus“, „Zündung“, „Start“. (kalibrierbar)
Tiptronic Aus:	=> 0 V, 2 - 10 V => An
TipUp/TipDown:	steigende Flanke triggert „Gang auf“ / „Gang ab“
Spannung:	TTL 0 - 5 V, intern über 22 kOhm an 5 V
Level:	2,8 V min, Low 0,8 V max
Minimale Pulsbreite:	600 ns (High); 600 ns (Low)

#### **Interne Analogsignale (RPM, Speed, Throttle)**

Spannung RPM:	0 - 5 V, 0 V = 0 U/min, 5 V = 20000 U/min
Spannung Speed:	0 - 5 V, 0 V = 0 km/h, 5 V = 500 km/h
Spannung Throttle:	0 - 5 V, 0 V = Ruhestellung, 5 V = voll durchgetreten

#### **CAN Interface**

Stecker:	2 x DSUB 9 pol (parallel geschaltet)
CAN-Bit-Rate:	≥ 1 MBit (1 MBit/k, mit $1 \geq k \geq 64$ )

#### **Gewicht:**

2,2 kg

#### **Maße:**

327 mm x 230 mm x 44 mm (B x T x H)

#### **Betriebstemperatur:**

-0°C bis 55°C

#### **DSM Nanoserver:**

80 W maximale Leistungsaufnahme

#### **Tablet PC:**

30 W maximale Leistungsaufnahme

#### **PEQ V:**

(jeweils) 8 W maximale Leistungsaufnahme