

DIPL. ING.

PREISER

<http://www.preiser-technik.de>



P Sonic™

Technische Spezifikation
Ultraschall Einzelplatz-Parkleitsystem
Feb 2022

PREISER
www.preiser-technik.de



1 ÜBERSICHT

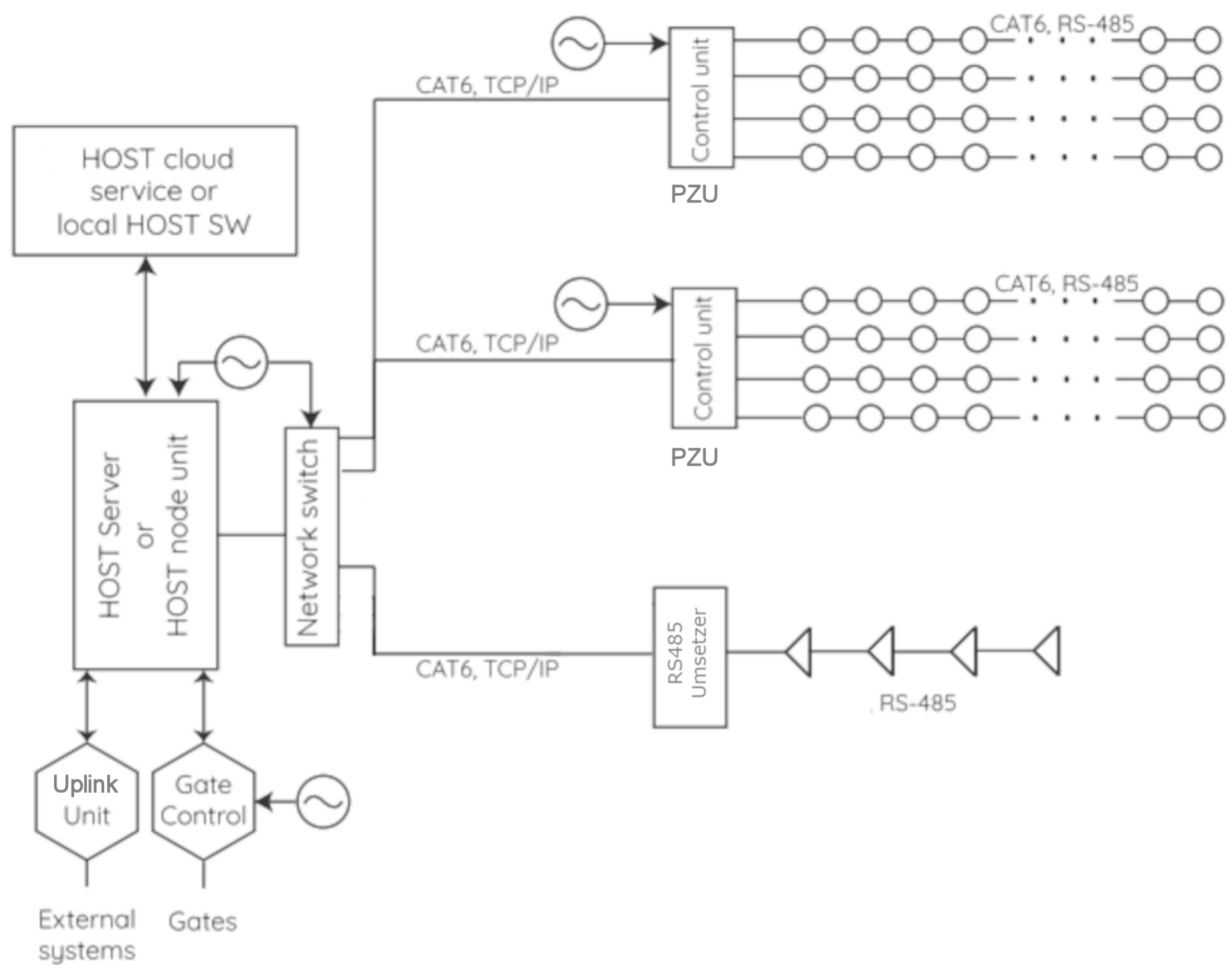
PSonic ist ein Einzelplatzleitsystem, das auf Ultraschallsensoren basiert. Diese werden über oder am Ende jedes Parkplatzes installiert. Jeder Sensor verfügt über RGB-LEDs, die den Status des Parkplatzes anzeigen. Die RGB-LEDs ermöglichen es dem Betreiber, dass die Farben für jeden einzelnen Sensor separat festgelegt werden können. Die End-of-Space PSonic-Version kann neben der Fahrbahn montiert werden, was von Vorteil ist, wenn die Sicht auf die Parkplätze eingeschränkt ist, z. B. aufgrund baulicher Einschränkungen der Anlage.

Aus der Sicht des Fahrers besteht das System aus zwei Hauptkomponenten: P-Anzeige Displays und Parkplatzspezifische PSonic-Sensoren, die die Belegung von Parkplätzen erkennen können.

Sobald sich das Fahrzeug der Parkeinrichtung nähert und in diese einfährt, folgt der Fahrer den Einfahrtsschildern und anschließend den Richtungsanzeigen, die die Anzahl der freien Plätze in verschiedenen Fahrtrichtungen anzeigen. Wenn der Fahrer das Ziel erreicht hat oder wenn die Anzeigen darauf hinweisen, dass alle vor ihm liegenden Plätze bereits belegt sind, kann der Besucher freie Parkplätze durch einen Blick auf die Anzeige-LEDs des PSonic erkennen.

Die Ultraschallsensoren können optional auch mit einem Audiomodul ausgestattet werden. In diesem Fall spielt der Sensor bei Einfahrt des Fahrzeugs in die Bucht und wenn sich der Sensorstatus ändert eine hochgeladene Audiodatei ab, die zum Beispiel für Werbung, zusätzliche Hinweise oder Erinnerung an den Standort des Fahrzeugs genutzt werden können.

2 SYSTEM ARCHITEKTUR



 110-230 VAC, 50-60 Hz
 PSONIC, max 60 pcs / chain

 displays





3 KONTROLLE DES SYSTEMS

3.1 P- HOST Cloud-Dienst oder lokaler Server

PSonic läuft auf der PHOST Software-Plattform, die als Cloud-Lösung oder auf einem lokalen Server eingesetzt werden kann. In der Regel wird PSonic als Cloud-Lösung eingesetzt, da sie mehrere Vorteile bietet, darunter:

- Zugriff von jedem mit dem Internet verbundenen Gerät
- keine Notwendigkeit, eine lokale IT-Infrastruktur zu unterhalten
- automatische Funktionen sowie Aktualisierungen der Software
- geringerer Stromverbrauch im Vergleich zu lokalen Servern

Wenn P-HOST als Cloud-Lösung eingesetzt wird, wird der lokale Server durch die P-HOST-Uplink Unit ersetzt, die eine VPN-Verbindung zur Cloud herstellt.

Sollte sich der Kunde für einen lokalen Server entscheiden, wird die genaue Systemkonfiguration von Fall zu Fall festgelegt, da sie z.B. von der Anzahl der Sensoren und Anzeigen sowie der Anzahl der Parkvorgänge abhängt. Typisch ist jedoch ein Linux-basierter Server mit mindestens 16 GB RAM-Speicher und 250 GB Festplatte. Der Server ist mit zwei Netzwerkkarten ausgestattet (eine für das interne Netzwerk und eine für die Internetverbindung). Der Server kann in einem systemspezifischen Installationsschrank oder in einem Standardinstallationsschrank zusammen mit anderen Komponenten untergebracht werden.

3.2 P-HOST Software

P-HOST SW ist eine Linux-basierte Software, die mit einem Standard-Webbrowser verwendet wird. P-HOST verwaltet sowohl die Systemkonfiguration als auch den Systembetrieb. P-HOST SW enthält anlagenspezifische Grundrissansichten, die jeden einzelnen Parkplatz sowie Anzeigen zeigen und ermöglicht so einen schnellen Überblick über den Zustand der Anlage.

Hauptmerkmale der Software:

Dashboard-Ansicht

- Zeigt einen Überblick über das gesamte System und mögliche Warnmeldungen innerhalb des Systems

Ansicht von Parkplätzen

- Zählbereiche innerhalb des Systems (z.B. verschiedene Ebenen der Parkeinrichtung)
- Schilder, Anzeigen, Tore und Schranken innerhalb des Systems
- Layout-Bilder (Grundrisse), die jeden Parkplatz, jede Kameraeinheit und jedes Display zeigen

Audio-Tools

- Ermöglicht das Erstellen von Wiedergabelisten und Audiogruppen

Konfigurationswerkzeuge

- Ermöglicht die Konfiguration des Systems

Werkzeuge zur Benutzerverwaltung

- Das Menü "Benutzer" ermöglicht es dem Administrator, neue Benutzer und deren Rechte zu definieren.

Suchwerkzeug

- Grid-Tool, das Datenbankabfragen zu allen gespeicherten Daten ermöglicht. Typischerweise enthält das Suchwerkzeug vordefinierte Berichte, zusätzlich erlaubt das Tool dem Benutzer auch, weitere Berichte nach eigenen Anforderungen. Die Daten können z.B. nach Microsoft Excel exportiert werden, um sie weiter zu analysieren und Visualisierung.

Die P-HOST-Plattform enthält eine offene REST-API-Schnittstelle, die bidirektionale Integrationen zu Systemen oder Software von Drittanbietern ermöglicht. Neben der SW-API können auch Lösungen von Drittanbietern über über potentialfreie Kontakte integriert werden.

3.3. Verkabelung zwischen Server und Control Units

Das Kommunikationsprotokoll zwischen dem Systemserver/der Node Unit und der Control Unit ist TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Die Standardverkabelung ist eine abgeschirmte CAT6-Verkabelung, aber aufgrund der Beschränkungen des TCP/IP-Protokolls beträgt die empfohlene maximale Entfernung zwischen PZU Controller und Server/Uplink Unit 90 Meter. Es ist auch möglich, Steuergeräte in Reihe zu schalten. Die erste Steuereinheit ist über Ethernet mit dem Server oder Knoten verbunden und die nachfolgenden Steuereinheiten sind seriell angeschlossen.



4 VERBINDUNGEN ZU DEN EXTERNEN SYSTEMEN

4.1 Node Units und Gate Controls

Die P-Uplink-Unit wird verwendet, um Cloud-Konnektivität für Cloud-basierte Installationen herzustellen, aber die Uplink Unit kann auch für die Eingabe von potenzialfreien Kontaktinformationen aus verschiedenen Systemen von Drittanbietern verwendet werden.

Beispiele für typische potentialfreie Verbindungen, die mit der Knoteneinheit hergestellt werden, sind:

- Induktionsschleifen oder Ultraschallzählung

Anstelle von Parkplatzspezifischen Sonic-Sensoren könnten einige Teile der Anlage (z. B. Dachparkplätze) mit Induktionsschleifen oder Ultraschallzählern für die Ein- und Ausfahrt gezählt werden. Die Uplink Unit hat 8 Eingänge, die an Schleifenverstärker oder Ultraschallzähler angeschlossen werden können. Die Uplink Unit leitet dann die Informationen an die P-HOST SW weiter, die die Belegung verfolgt.

- Steuerung der Leitanzeigen

Anzeigetexte werden über einen potentialfreien Kontakt z.B. von einem Zutrittskontrollsystem eines Drittanbieters oder einer Brandmeldeanlage gesteuert

Das System bietet auch Torsteuerungen an, zur Steuerung von Toren oder Türen über potentialfreie Kontakte.

Beispiele für die Steuerung von Toren sind:

- Tore werden je nach Verfügbarkeit freier Parkplätze in der Einrichtung geöffnet oder geschlossen
- Tore/Türen werden über einen potentialfreien Kontakt von einem fremden Zutrittskontrollsystem geöffnet/geschlossen (z.B. entsprechend der Öffnungszeiten)
- Eingangstore/Türen können auf ein Signal der Brandmeldeanlage hin geschlossen werden

4.2 Internetverbindung

Die Cloud-basierte Lösung erfordert natürlich eine Internet-Verbindung, aber auch die lokalen Server sollten immer Internet-Zugang haben, da die P-HOST SW Lizenz regelmäßig erneuert werden muss. Auch das SSL Zertifikat für die Kommunikation zwischen dem Webbrowser und P-HOST SW muss alle drei Monate erneuert werden. Dies geschieht automatisch, wenn der Server einen Internetzugang hat. Außerdem bietet eine Internetverbindung auch die Möglichkeit, Fernsupport und Software-Updates für das System bereitzustellen.

4.3 API

P-HOST bietet eine REST-API-Schnittstelle, die den Import und Export von Daten ermöglicht. Über die API ist es somit möglich Echtzeit-Statusinformationen und sogar Grundrisse aus P-HOST zu erhalten. Import-Fähigkeit bedeuten, dass es auch möglich ist, Daten aus Lösungen von Drittanbietern zu importieren (z.B. Zutrittskontrolllösungen), was es z.B. der Parkleittlösung erlauben würde, vorgebuchte Parkplätze oder andere Kontingente zu berücksichtigen.

Die REST-API wird auch verwendet, um Informationen an unsere anderen Lösungen, wie z. B. P-HOST Wayfinder, weiterzugeben.



5 PSONIC SENSOR

5.1 Technische Merkmale

Installationsverfahren	top-of-space oder end-of-space
Methode der Fahrzeugerkennung	Ultraschall
Anzahl und Art der LEDs	8 Stück, RGB-LEDs
Erkennungsgenauigkeit	>99,9 % (top-of-Space), >99,5 % (end-of-Space)
Sensorgröße	(H x B) 56 x 145 mm
Material der Abdeckung	Polycarbonat
Abdeckungsfarbe	Mattschwarz, rauchgrau, milchig weiß (andere auf Anfrage)
Gewicht	250 g
Sensor-Schutzart	IP54
LED-Helligkeit	Bis zu 2 800 mcd
Betriebstemperatur	-40 °C bis +70 °C (Umgebungstemperatur)
Maximaler Erfassungsabstand	2,5 m (end-of-space) bis 3,5 m (top-of-space)
Sichtwinkel des Sensors, horizontal	±120 °
Betrachtungswinkel des Sensors, vertikal	±45 °
Versorgungsspannung	48 VDC
Verkabelung	CAT6 oder 4-adrige Kabel
Datentyp	Seriell (RS-485)
Leistungsaufnahme	Maximal 2 W (ohne Audio)
Schutz	PWB konforme Beschichtung
Audio	Optional

PSonic kann mit einem systemspezifischen Aluminiumprofil installiert werden, das auch für alle Systemverkabelung verwendet werden kann. Alternativ kann PSonic auch an Beleuchtungsschienen, anderen Standard-U-Profilen oder Konstruktionen installiert werden.

5.2 Anschluss an die PZU-Controller

Jeder PZ-Controller hat vier Anschlüsse, die für PSonic-Sensoren oder Displays verwendet werden können. Jeder Anschluss kann eine Kette von maximal 60 Sensoren enthalten, so dass eine Steuereinheit bis zu 240 Sensoren aufnehmen kann. Die maximale Länge der Sensorkette mit 60 Sensoren beträgt 200 Meter (gemessen von der Control Unit bis zum letzten Sensor der Kette).

Sollten die BUS-(Ketten-)Längen größer sein, dann sind pro Kette nur noch max. 45 Sensoren zulässig, um die einwandfreie Kommunikation auf dem BUS zu gewährleisten!

Jede Sensorkette hat die Adressen 1 bis 60. Aus Sicht des Systems ist die Sensoradresse eine Kombination aus der Adresse des Sensors, dem Anschluss an den er angeschlossen ist und der ID des PZU-Controllers. Somit hat jeder Sensor eine eindeutige Adresse im System, dadurch kann das System frei konfiguriert werden kann, unabhängig von den physischen Verbindungen der Sensoren zu den PZU-Controllern.



6 PZU CONTROLLER

6.1 Technische Merkmale

PZU-Controller sind die Datenkonzentratoren/Steuereinheiten für die Sensorgruppen.

Abmessungen des Moduls	255 x 490 x 122 mm (H x B x T)
Material	Aluminium
Gewicht	4 kg
Mechanische Installation	Dach, Wand, Kabelträger
IP-Klasse	IP34 (oben)
Externe Versorgungsspannung	110-230 VAC, 3,5 A
Leistungsaufnahme	4 x 120 W (maximal)
Betriebstemperatur	-40 °C - +60 °C (Umgebung)
Stromausgang (Sensoren / Anzeigen)	48/24 VDC
Standard-Dateneingang	Ethernet
Datenart	TCP/IP
Anzahl der Sensoren pro Gerät	Maximal 240
Anschlussmöglichkeiten	4
Anzahl der Sensoren pro Kette	Maximal 60
Datenverkabelung	CAT6 (geschirmt)
Datenformat zum Server	TCP/IP
Datenformat zu den Sensoren/Displays	RS-485
Schutz	PWB konforme Beschichtung

Da die PZU-Controller die Betriebsspannung für die Sensoren und Anzeigen liefern, benötigen sie eine externe 110-230 VAC-Stromversorgung.

6.2 Verbindung zum Systemserver

Der Anschluss der PZU-Controller hängt von der Konfiguration der Anlage und den räumlichen Entfernungen ab. Der einfachste Weg ist der direkte Anschluss an einen Netzwerk-Switch im Serverraum über CAT6. Aufgrund der Einschränkungen des TCP/IP-Protokolls sollte die maximale Entfernung zwischen dem PZU-Controller und dem Systemserver nicht mehr als 90 Meter betragen. Es ist auch möglich, die Steuereinheiten über einen seriellen Bus zu verbinden, so dass die Verbindung vom Server/der Uplink Unit zum ersten PZU-Controller über Ethernet (TCP/IP) und von diesem PZU-Controller an sind alle anderen PZU-Controller seriell miteinander verbunden.



7 MONTAGE DES SYSTEMS

Die PSonic Sensoren können entweder an einem systemeigenen Aluminiumprofil oder an einer anderen gängigen Schiene installiert werden (z. B. Beleuchtungsschiene, Kabelrinne oder anderes U-förmiges Profil).

Der obere Teil des Sensors sollte in der Mitte der Parklücke installiert werden und ca. 2 Meter von der Fahrspur entfernt, wenn die gesamte Parkplatztiefe 5 Meter beträgt. End(Front)-of-Space Sensoren sollten zwischen 0 und 0,5 m vom Anfang der Parklücke installiert werden. HINWEIS! Es ist äußerst wichtig, den Front(End)-of-Space-Sensor genau in der Mitte der Parklücke zu installieren, da dies für die Genauigkeit des Systems entscheidend ist.

Das Profil wird mit Gewindestangen von geeigneter Länge an der Decke befestigt, so dass die Höhe des Sensors für die Detektion und Überwachung optimal ist. Das Profil wird gleichzeitig als Kabeltrasse zwischen den Sensoren verwendet.

Ausführlichere Informationen über die Installation finden Sie in der Installationsanleitung.

8 NORMEN UND GARANTIE

Das Portier SONIC-System entspricht den folgenden CE-Normen

- EN 55022B (Radiated emissions)
- EN 61000-6-1, IEC61000-4-2 (ESD)
- EN 61000-6-1, IEC61000-4-3 (RF Radiated – Immunity)
- EN 61000-6-1, IEC61000-4-4 (Fast transients)
- IEC 62368-1:2018 (Safety requirements)

Zusätzlich sind die Systemkomponenten konform mit der RoHS-Richtlinie.

Die Standardgarantie ist eine zweijährige Ersatzteilgarantie.

HABEN SIE FRAGEN?

BESUCHEN SIE PREISER-TECHNIK.DE FÜR WEITERE KONTAKTINFORMATIONEN

DIPL. ING.
PREISE
<http://www.preiser-technik.de>

Dipl.Ing.Preiser GmbH & Co.KG
Fritz-Schubert-Ring 69
D-63486 Bruchköbel
Tel.: +49 (0) 6181 / 70907-0
Fax: +49 (0) 6181 / 70907-77
Email: info@preiser-technik.de
Web: www.preiser-technik.de