



SIOS

Standard Identifikations-, Ortungs- und Sensoriksystem



Branchenanwendungen – Beispiele



Überblick

Einleitung

Das SIOS-System liefert Informationen zur Automatisierung von Geschäftsprozessen mittels innovativer RFID- und Funksensor-Technologie.

Mit dem SIOS-System lassen sich Personen, Fahrzeuge und Güter identifizieren und orten sowie spezielle Zustandsinformationen mit unterschiedlichen Sensoren vor Ort zeitnah auswerten und zentrale Informationssysteme über WLAN oder UMTS weiterleiten. Hierfür wurde eine einheitliche Technologie zur Verwaltung und Auswertung von Informationen entwickelt.

Es ist lediglich das Erfassungsmodul der jeweiligen Aufgabe entsprechend auszuwählen. Eine Unit vor Ort dient einerseits zur Erfassung von Informationen wie bspw. das Auslesen von RFID-Karten und andererseits zur Auslösung von Aktionen wie bspw. die Freigabe eines Fahrzeuges.

Dem Anwender eröffnen sich damit vielfältige Möglichkeiten, logistische Prozesse transparent und zeitnah in den Gesamtprozess des Unternehmens einzu beziehen und zu steuern.

Alle stationären und mobilen Units werden zentral verwaltet, überwacht und parametrierbar.

Systemintegration

Implementierte Schnittstellen (Connectoren) erlauben durchgehenden Informationsaustausch ohne Medienbrüche mit anderen Systemen (Personalwesen, Finanzbuchhaltung, Einkauf, Materialwirtschaft, Lagerverwaltung, Fahrzeugpark u. a.).

Über ein in die Unit integriertes WLAN-Modul erfolgt die Einbindung in das vorhandene Netzwerk ohne zusätzliche Aufwendungen für Datenverkabelungen. Auch der Einsatz der Unit auf mobilen Objekten, wie Fahrzeugen, Transportbehältern, Krananlagen oder beweglichen Maschinen wird hiermit ermöglicht.

Investitionsschutz

Zum Tragen kommende standardisierte Verfahren sorgen dafür, dass vorhandene Systeme wie Datenübertragungsnetze, Berechtigungssysteme (ADS, LDAP), u. a. für das SIOS mitgenutzt werden können. Damit ist ein weitgehender Investitionsschutz für vorhandene Infrastrukturen gewährleistet.

Flexible Konfiguration

Der Anwender kann die Konfiguration der Schnittstellen-Connectoren entsprechend den spezifischen Gegebenheiten selbstständig vornehmen und somit kurzfristig bei laufendem Betrieb auf Änderungen im Betriebsablauf reagieren.

Zur Komplettierung des SIOS steht ein Ressourcenmanagement-System inklusive Berechtigungsverwaltung und Kartengenerierung für ISO-Karten (z. B. Betriebsausweis) zur Verfügung.

Breites Anwendungsgebiet

- Identifikation von Personen, Fahrzeugen und Objekten
- Nachweis der Berechtigung von Personen und Fahrzeugen
- Personalzeit- und Auftragszeiterfassung
- Übersicht über die Anwesenheit von Personen und Fahrzeugen auf dem Unternehmensgelände
- Verfolgung von Fahrzeugen oder Transportbehältern
- Erfassung von Waren in Lagern mit Bereitstellung von Lagerplatzinformationen
- Kontinuierliche oder zyklische Erfassung von Zustandsinformationen wie Temperatur, Druck, Feuchte, Gewicht und Gaskonzentrationen



Abb. SIOS-Unit

Funktionsübersicht

Zur Informationserfassung, Auslösen von Aktionen und Abspeichern von Log-Daten wird vor Ort eine .SIOS-Unit installiert. Dies kann sowohl stationär als auch mobil erfolgen, da die Datenverbindung zur Unit über WLAN realisiert wird.

Über das Datennetz erfolgt die Kommunikation zum .SIOS-Ressourcen-Management-System. Hier werden Personen und Objekte, deren Zuordnungen zu den Tag-IDs, Berechtigungen und die erfassten Log-Informationen verwaltet. Zur Auswertung stehen eine Reihe vordefinierter Reports zur Verfügung. Weitere können vom Anwender individuell hinzugefügt oder angepasst werden.

Ein in die Unit integrierter Flash-Speicher hält permanent Daten (z.B. Berechtigungsinformationen) vor, so dass auch im Offlinemodus entsprechende Operationen, wie die Freigabe mobiler Fahrzeuge, ausgeführt werden können. Ebenfalls können erfasste Daten (Zustände oder Betriebsdaten) zwischengepuffert und bei der nächsten Onlineverbindung ausgegeben werden.

Je nach Anwendungsfall ist die Unit wahlweise mit einem RFID-Reader (Longrange oder Shortrange), einem Funksensorempfänger oder einer Kombination daraus verfügbar.

RFID-Longrange Reader

Bei Ausrüstung der Unit mit einem RFID-Longrange Reader können RFID-Tags bis zu einer Entfernung von

max. 3 m erfasst und ausgewertet werden. Diese Technologie findet insbesondere zur Identifikation von Fahrzeugen und größeren Objekten wie bspw. Transportbehältern Anwendung.

RFID-Shortrange Reader

Mit dem RFID-Shortrange Reader können RFID-Tags im Nahbereich ausschließlich bis zu einer Entfernung von max. 10 cm gelesen werden. Anwendung finden hier u.a. ISO-Standardkarten in Checkkartengröße zur Identifizierung von Personen. Die Karten können gleichzeitig als Betriebsausweise verwendet werden. Durch die kurze Lesedistanz wird ein unbefugtes Auslesen der Karteninformationen verhindert.

Funksensorempfänger

Wird die Unit mit einem Funksensorempfänger ausgestattet, können gleichzeitig unterschiedliche Zustandsinformationen wie Druck, Temperatur, Feuchte, u. a. von autarken Funksensoren in einem Umkreis von bis zu 300 m erfasst werden. Die Anzahl der gleichzeitig zu erfassenden Funksensoren im Erfassungsbereich eines Empfängers obliegt technisch zwar keinen Restriktionen, sollte aus Performancegründen jedoch 100 nicht überschreiten.

Schnittstellen zur Unit

Extern stehen folgende Schnittstellen zur Kommunikation oder lokalen Ereignissteuerung zur Verfügung:

- 10/ 100 Mbit/s LAN, RJ45
- 54 Mbit/s WLAN
- Galvanisch getrennter Kontakt bis 16 A~/6 A=

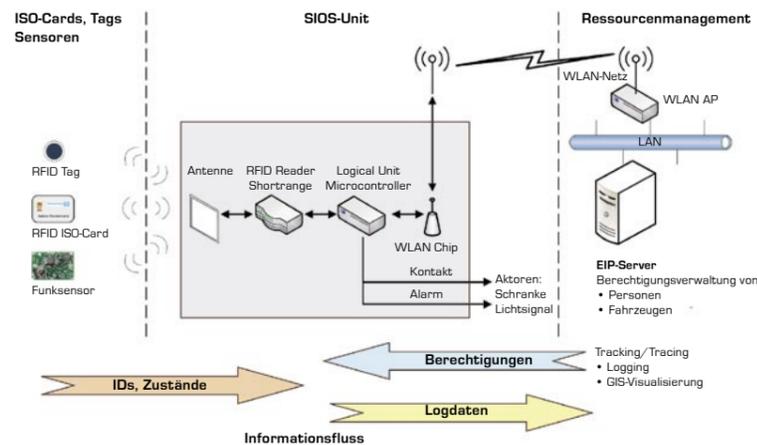


Abb. SIOS-Unit mit Funktionsüberblick und Kommunikationsstruktur

Anwendungsbeispiele

Identifikation:

- Erfassen und Berechtigen von Personen an relevanten Zutrittspunkten wie Werkstoren, Räumlichkeiten, Hallen, Sicherheitsbereichen u. a., Anbindung an vorhandene Schranken-, Tor- und Türöffnungssysteme
- Automatisches Erfassen und Berechtigen von Fahrzeugen
- Personal- und Auftragserfassung
- Betriebsstundenerfassung von Fahrzeugen und Anlagen
- Identifikation von Fahrzeugen an Tanksäulen mit automatisierter Freigabe der Kraftstoffabgabe, Zuordnung der Tankbefüllung zum Fahrzeug
- Freigabe von berechtigten Personen auf Fahrzeugen und Produktionsanlagen

Ortung:

- Übersicht zur Anwesenheit von Personen und Fahrzeugen auf dem Unternehmensgelände
- Aufenthalt von Personen, Fahrzeugen oder Objekten in Sicherheitsbereichen oder Produktionsumgebungen
- Verfolgung von Fahrzeugen oder Transportbehältern
- Erfassung von Waren in Lagern mit Bereitstellung von Lagerplatzinformationen

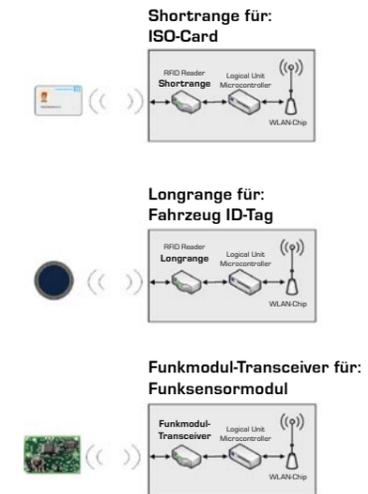


Abb. Erfassungssysteme für die Identifikation von Personen und Objekten

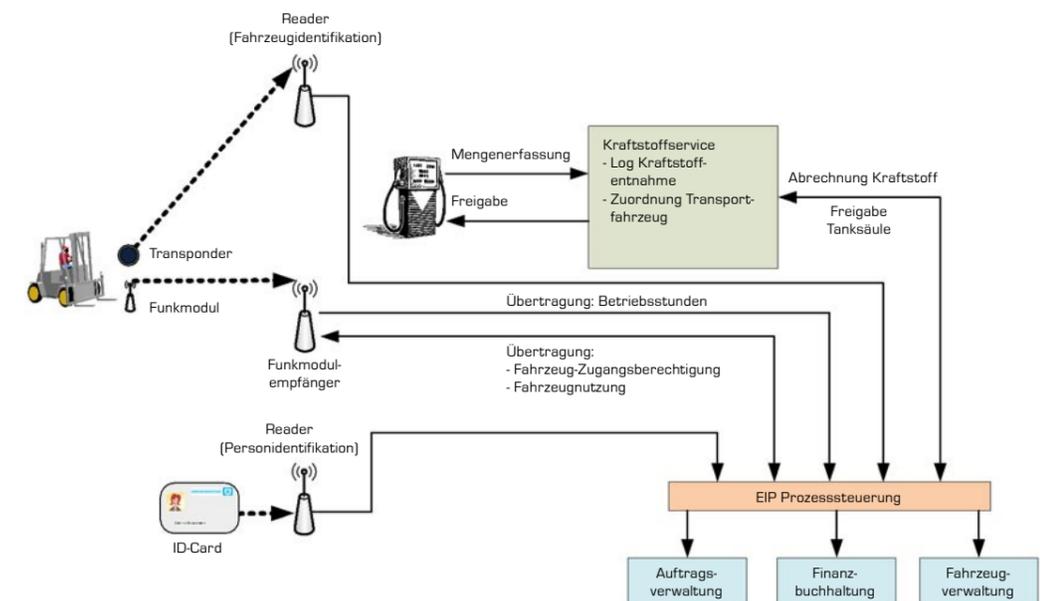


Abb. Identifikation von Personen und Fahrzeugen an Tanksäulen und Erfassung der Betankung

Anwendungsbeispiele

Sensorik:

- Temperatur:
 - Raumtemperatur für Fenster- oder Jalousiesteuerungen
 - Temperaturüberwachung zur Gewährleistung ununterbrochener Kühlketten bei Lebensmitteltransporten
 - Frostwarnsysteme
- Feuchte:
 - Klimaüberwachung von Räumen mit feuchteempfindlichen Objekten (Galerien, Gewächshäuser, Bibliotheken, Aktenarchive)
 - Überwachung von Leitungen auf Dichtheit
 - Holz Trocknung
- Druckerfassung:
 - Überwachung von Leitungsdrücken
 - Druckbehälter bei Gefahrguttransporten (technische Gase)
 - Reifendrucküberwachung
- Masse/Gewicht:
 - Bestimmung des Gewichtes von Transportbehältern
 - Waggon- und LKW-Verwiegung
 - Massengutverwiegung im Güterumschlag

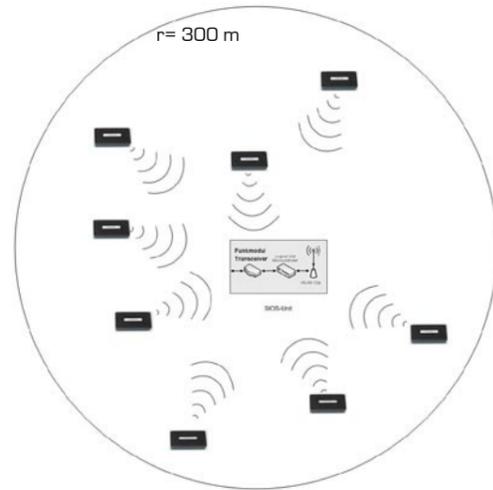


Abb.: Funksensornetz mit SIOS-Unit

- Erfassung von Gaskonzentrationen:
 - Überwachung des Reifeprozesses von Obst in Lagerhallen
 - Abgasüberwachung von Feuerstätten (CO, NO, O₂)
 - Abwendung von Gefahren bei Löscheinrichtungen mit Löschgasen
 - Gasbildung auf Deponien

Funksensor:

- Kleine geometrische Abmessungen
- Hohe Reichweite zum Funksensorempfänger (bis zu 300 m)
- Betrieb mit langlebiger Batteriezelle
- Betrieb mit autarker Spannungsversorgung (ohne Batterie) durch Nutzung regenerativer Energien



Abb.: Funksensor mit autarker Stromversorgung

Ressourcenmanagement

Kartengenerierung

Zur Nutzung des SIOS für Personalzeiterfassung und Zutrittskontrolle steht ein System zur Generierung von ISO-Karten einschließlich Druckfunktion zur Verfügung. Hierüber können ISO-Karten als Betriebsausweise auf einfache Art erstellt werden.

Eine Kamera und ein Desktop RFID-Lesegerät komplettieren das System. Nach vordefinierten Vorlagen wird die Karte als Betriebsausweis mit Lichtbild und allen erforderlichen Informationen bedruckt.

Nach dem Einlesen der Karten-ID erfolgt die Verknüpfung dieser mit dem Mitarbeiter im Berechtigungssystem, sodass auf den Karten keine personenbezogenen Daten hinterlegt werden müssen.

Abhanden gekommene Karten können zentral gesperrt und durch neue Karten ersetzt werden.

Nach Erstellung oder Änderung von Berechtigungen erfolgt die Übertragung der geänderten Daten auf die dezentralen Units.

Berechtigungssystem

Es werden den Mitarbeitern die erforderlichen Zugangsberechtigungen zu den Ressourcen (Fahrzeuge, Tore, Maschinen u.a.) erteilt. Neben der Zuweisung der Berechtigung jedes einzelnen „Mitarbeiters“ zu einer „Ressource“ besteht die Möglichkeit, sowohl Mitarbeiter als auch Ressourcen zu „Gruppen“ zusammenzufassen und durch Fixierung bestimmter Parameter „Arbeitsgebiete“ zu definieren.

Die Verwaltung von Berechtigungen wird dahingehend erleichtert, dass durch Hinzufügen eines „Mitarbeiters“ zu einem „Arbeitsgebiet“ alle für ihn relevanten „Ressourcen“ freigegeben werden.

Betriebsdatenerfassung

Die auf den dezentralen Units gespeicherten Informationen über Aktivitäten und Zustände (Log-Daten, Sensorinformationen) werden automatisch in einer zentralen Datenbank abgelegt.

Mit Hilfe von Datagrids und selbst definierten Reports lassen sich diverse Auswertungen und Berichte erstellen wie beispielsweise die Auslastung von Fahrzeugen oder die derzeitige Anwesenheit von Mitarbeitern und Besuchern.

Das Screenshot zeigt die SIOS-Software mit folgenden Elementen:

- Mitarbeiterverwaltung** (oben links)
- Ressourcenverwaltung (Geräte, Anlagen usw.)** (oben rechts)
- Definition von Rollen für Mitarbeiter und Ressourcen** (links)
- Setzen von Berechtigungen für Mitarbeiter an Ressourcen** (links)
- Auswertung von Log-daten (z.B. Fahrzeugbetriebsstunden)** (links)
- Personenverwaltung** (unten links): Ein Formular zur Eingabe von Mitarbeiterdaten wie Titel, Name, Telefon, etc.
- Personenliste** (rechts): Eine Tabelle mit den Spalten Titel, Kostenstelle, Vorname, Nachname, Telefon, Mobiltelefon, etc.
- ID-Card drucken** und **Speichern** (unten rechts)

Abb.: Verwaltung der ID-Karten und Ressourcenberechtigungen

Fototerstellung für Betriebsausweis



Scheller Systemtechnik GmbH
Poeler Str. 85a • D-23970 Wismar
Tel: +49 - (0)-38 41 -46 00 0 • Fax: +49-(0)-38 41 -46 00 46
info@scheller.de • www.scheller.de

