


CAN in Automation



Eingebettetes Netzwerk
als Basis für
IoT – Anwendungen

Reiner Zitzmann

Innovative Lösungen

INNOVATIONSPREIS-IT

SIEGER 2017

initiative
mittelstand

MECKLENBURG-
VORPOMMERN

Fahrräder

ID	Typ	Status	Adresse
Radler 1	✓ 11 2232447204	✓ 11 02 2044 3348	2
Radler 2 (ohne Bluetooth)	✓ 11 2232447204	✓ ohne Bluetooth	2
Radler 3	✓ AA 84C7C3D8E0F	✓ AA 07D34C359	2
Radler 4	✓ 00 337A4A40C0		2

Stationen

Stationenname	Ordnr.	Stationtyp	Name	Stadt	Adresse	Adressen
0003002		Einzelstation	Busstop	Kirgenhalla 17		1 2 3 4
		Fahrradstation	Einzelstation	Busstop	Kirgenhalla 17	1 2 3 4

Bike Sharing 4.0

pironex-portal.de

HRO - Bike

Innovatives Bike Sharing System für Rostock auf Basis des Web-Portals
Bike Sharing 4.0 der pironex GmbH

The image shows a promotional graphic for the 'Bike Sharing 4.0' system. At the top, a person's legs in blue jeans are visible next to a bicycle. Below this, a desktop monitor, a tablet, and a smartphone all display the same web interface, which features a green and white color scheme with various data points and buttons. The text 'Bike Sharing 4.0' is prominently displayed in a large, green, sans-serif font, with the website address 'pironex-portal.de' underneath it. Below the text are four green square icons, each with a white symbol: a battery for 'Laden', a padlock for 'Sichern', a person silhouette for 'Verwalten', and a smartphone for 'Apps'.

Bike Sharing 4.0
pironex-portal.de

Laden Sichern Verwalten Apps

Intelligentes Verleihsystem

Station

EnergyBus Interface

- 2x CAN
- piCAN-Charger



- Rosenberger Buchse

Pedelecsicherung

- Ladeschlosskabel
- Schließzapfen

SICHERN & LADEN
in einem Prozess



Technikbox

- IPC mit GPRS Modem



- Steuerung der Anlage



- Spannungsversorgung
- Messdatenerfassung

Backend-Applikationen



Intelligentes Laden

pironex
electronic and software solutions



Ladetechnik
(EnergyBus)



Touch
Display



RFID /App
Zugang



Kommunikation
mit dem Backend

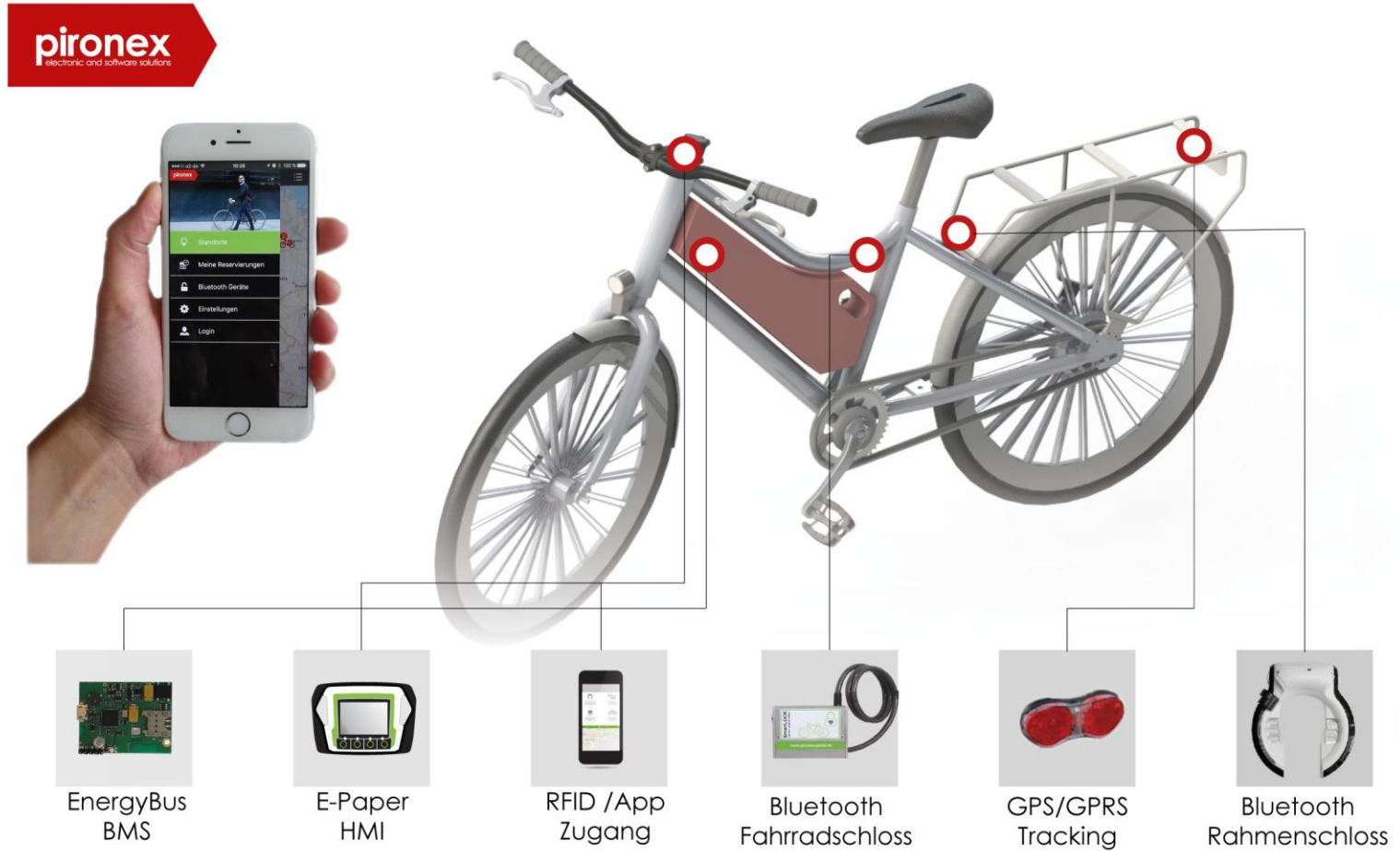


Nutzer-
verwaltung

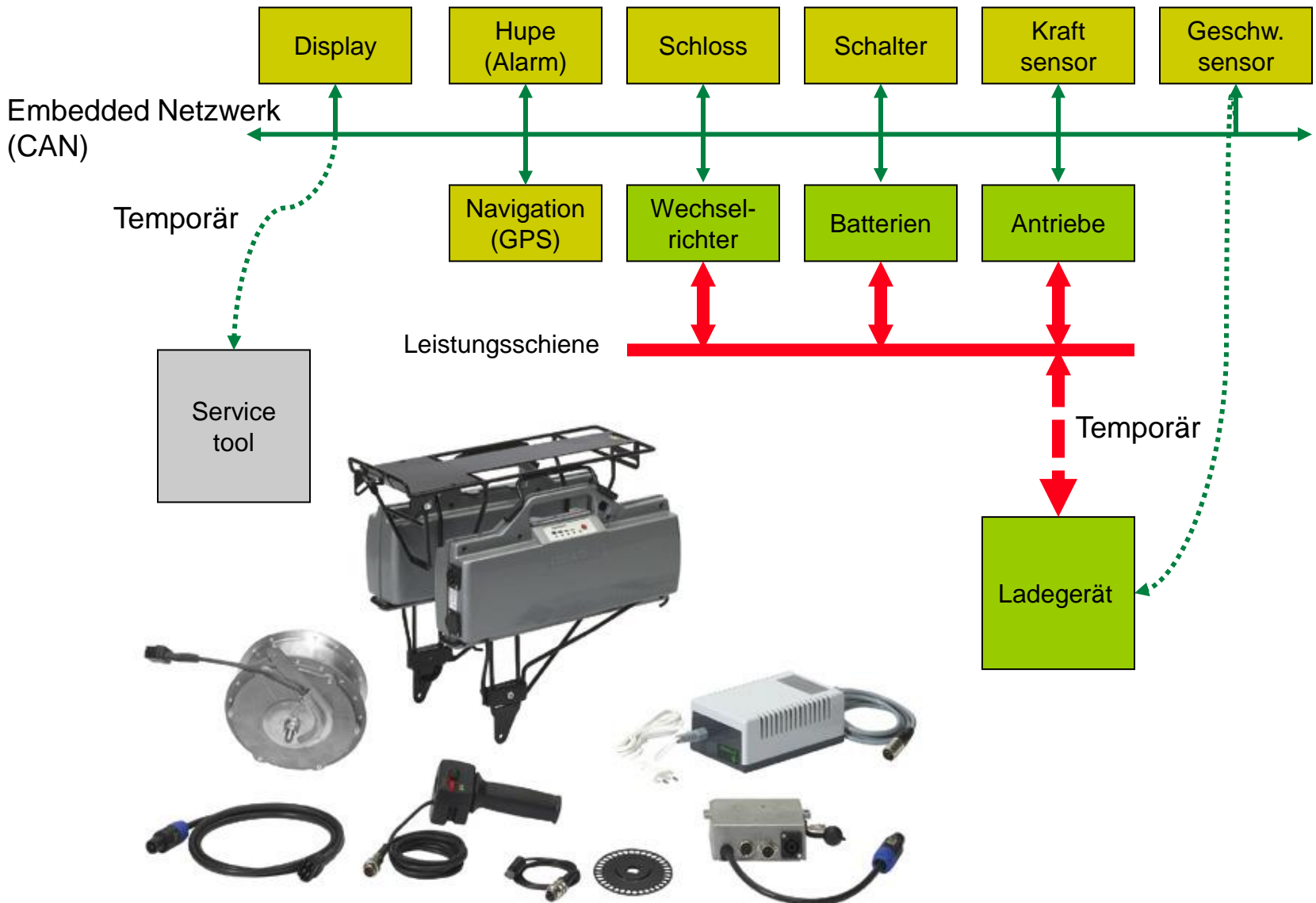


Reservierungs-
system

Radtechnik



“Bordnetz” in LEVs



LEV = Leichtelektrisches Fahrzeug

Cloud-Anbindung (1)

Lösungen für CAN-basierte eingebettete Netzwerke

- ◆ Standardisierte Datenorganisation durch CiA Spezifikationen
 - CiA 301: CANopen Gerätemodell
 - CiA 306 / 311: Standardisierte Gerätebeschreibung
 - CiA 4xx: CANopen Profile für spezielle Anwendungen (z. B. 401 I/O, 402 Antrieb, 454 Energiemanagement)

- ◆ Standardisierter Zugriff auf eingebettetes CAN
 - CiA 309 Serie: Abbildung von CANopen-Zugriffsdiensten auf verschiedene Protokolle
 - CiA 314: API für programmierbare Steuerungen

- ◆ Tunneln von CAN-Telegrammen
 - CiA 315: ...auf drahtlosen Kommunikationsmedien (Protokoll)
 - CiA 457: ...(Geräteprofil / Datenorganisation)



Cloud-Anbindung (2)

Lösungen für CAN-basierte eingebettete Netzwerke (in Entwicklung)

- ◆ Erweiterung der Zugriffsmöglichkeiten auf CAN-Netzwerke:
 - Abbildung der Zugriffsdienste auf Web-Services
 - Funktionale Adressierung (RefDesignator)
 - Integration von CANopen in OPC UA Anwendungen

- ◆ Security
 - Authentifizierung
 - Verschlüsselung von Daten

- ◆ Verbessertes CAN; CAN FD
 - Erhöhter Datendurchsatz erlaubt erweiterte Datenbasis für „Big Data“ – Anwendungen
 - Größere Telegramme erlauben bessere Security-Konzepte

- ◆ CANopen FD USDO Dienst
 - Hochflexibler Kommunikationsdienst, der den durch CAN FD bereitgestellten, erhöhten Datendurchsatz nutzt



Cloud and big data



Besten Dank

Reiner Zitzmann

CAN in Automation
Kontumazgarten 3
90429 Nürnberg
www.can-cia.org

