

Fallstudie Facility-Management-System Gedenkstätte Buchenwald

Ausgangssituation

Durch einen Defekt im Kanalsystem entstand der Gedenkstätte Buchenwald ein nicht geringer finanzieller Schaden. Über Monate hinweg konnte Wasser unbemerkt in das Erdreich austreten, was erst bei der späteren Betriebskostenabrechnung bemerkt wurde. Dies war Anlass, das vorhandene Facility-Management-System auf den Prüfstand zu stellen.

Das bisherige System zur Liegenschaftsverwaltung bestand in der Kartierung der vielen und weitläufig verteilten Räumlichkeiten und dessen Inventar. Die Zählerstände wurden bisher nur manuell abgelesen. Dies war nicht nur zeitaufwändig, sondern auch schwierig, weil viele Verbrauchszähler an schwer zugänglichen Stellen verbaut sind.

Anforderungen an das neue System

Um die Arbeit des Betriebspersonals effektiver zu machen und um eventuell auftretende Störfälle sofort zu bemerken und zu beheben, soll ein erweitertes Facility-Management-System geschaffen werden. Folgende Anforderungen werden definiert:

- automatisiertes Ablesen der Verbrauchszähler (Wasser, Strom und Gas)
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit soll durch Sensoren erfasst werden



- Erfassung, Speicherung und Visualisierung der Sensordaten
- Zusammenführung aller Daten in ein zentrales System
- Absetzen von Störmeldungen über verschiedene Kanäle (Telefon, Fax, SMS)
- verschlüsselte Übertragung des gesamten Datenverkehrs
- System soll auf open source-Software beruhen (Empfehlung der Bundesregierung für den öffentlichen Bereich)

Für die Hardware fiel die Entscheidung auf das Sensorsystem 1-wire. Nicht nur das Preis-Leistungsverhältnis überzeugt, sondern insbesondere

- *die Möglichkeit, die Sensoren in beliebiger Topologie zu organisieren*
- *eine mögliche Datenbuslänge von bis zu 700 m*
- *die Verfügbarkeit einer sehr guten quelloffenen Implementierung des 1-wire-Standards.*

Der Auftrag für die Software-seitige Umsetzung ging an die Firma bittorf wireless. Speziell für embedded-Systeme soll eine komplexe Software erstellt werden, die alle definierten Anforderungen erfüllt.

Realisierung

Die Sensoren (Wasser, Strom, Gas, Temperatur, Luftfeuchtigkeit) wurden von einem qualifizierten Elektro-Fachbetrieb installiert. Bei den Wasser-, Strom- und Gaszählern wurde die S0-Schnittstelle der bereits vorhandenen Zähler genutzt.

Die Software wurde entsprechend den Anforderungen programmiert. Dabei wurde auf eine vollständige Integration in das OpenWRT-Framework Wert gelegt. Das Zusammenspiel der Komponenten erfolgt durch die BusyBox-ash, die ebenso auf Open-Source-Technologie basiert. Zudem wurde eine standardisierte Software-Schnittstelle (API) geschaffen, um die erfassten Sensordaten verschlüsselt und authentifiziert per HTTPS „über das Internet“ verfügbar zu machen.

Die Sensoren können nun an einem beliebigen PC über eine Web-Oberfläche eingesehen werden. Das neue System ließ sich dank der geschaffenen Software-Schnittstelle problemlos in das vorhandene Facility-Management-System einbinden. Am PC kann man nun bequem per Mausclick in den zu überprüfenden Raum hineinblicken und erhält eine Ansicht der in diesem Raum befindlichen Sensoren und deren Zählerstände. Beim Überschreiten zuvor festgelegter Grenzwerte wird eine Störmeldung - mit Beschreibung des Problems und der betroffenen Zone - abgesetzt.

Fazit

Für das Facility-Management schafft das neue System Sicherheit und Entlastung zugleich. Alle Zählerstände sind ohne Aufwand erfassbar und auswertbar. Havarien würden sofort gemeldet werden, größere Schäden können somit vermieden werden.