

# Powerline Anwendungen im Bereich der öffentlichen Beleuchtung

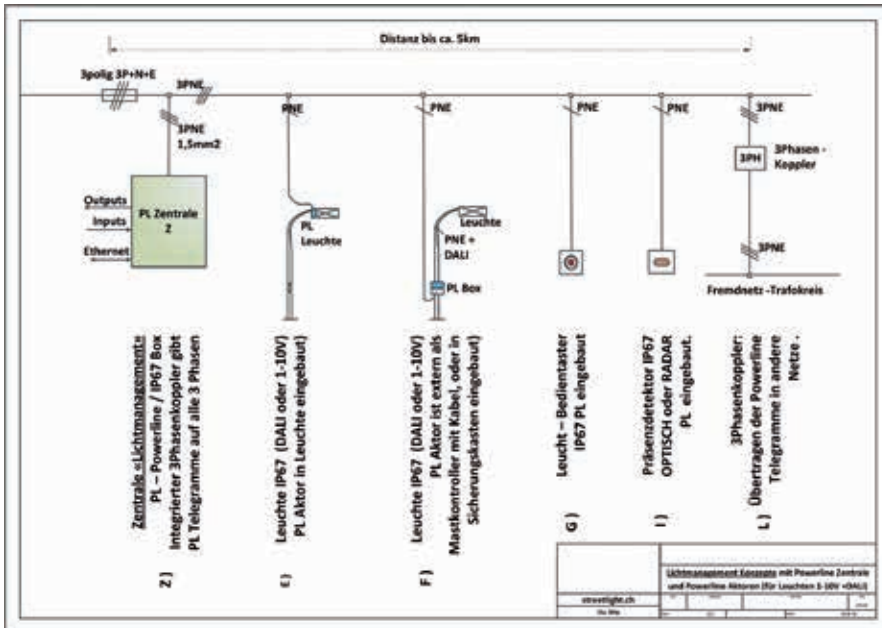


Bild Anlageprinzip: Zentrale mit eingebautem Phasenkoppler (Z), Standardleuchten mit eingebautem Aktor (E) oder extern montiertem Powerline-Aktor (F), externe Taster (G) und externe Spezialsensoren (I) plus 3-Phasenkoppler für Einspeisungen in andere Trafonetze (L).

Anwendungen im Bereich der öffentlichen Beleuchtung umfassen Strassen-, Tunnel und Bahngleisbeleuchtung sowie Lichtanwendungen in gebäudenahen Bereichen wie zum Beispiel Zufahrten zu öffentlichen Parkplätzen. Wie im Bild Anlageprinzip dargestellt, sind diese Anwendungen alle genormt und interoperabel.

## Datenzentrale (Z)

In der Datenzentrale sind werden alle Intelligenzen gesteuert, welche eine Beleuchtungsanlage beinhaltet. Die Datenzentrale kommuniziert mit den Aussenleuchten, schaltet und dimmt diese nach Daten der Schaltuhren, visualisiert und alarmiert.

## Wie gross ist eine Anlage?

Die kleinste mögliche Anlagenkonfiguration besteht aus einer einzelnen Leuchte, die mit eigener Powerline-Intelligenz ohne Zentrale funktionieren kann.

Mit mehr als 100 Datenzentralen entsteht im Süddeutschen Raum die grösste Anlage Europas. In der Schweiz sind die Dimensionen kleiner. Die grösste Schweizer Anlage besteht momentan aus 7 Datenzentralen.

## Wie bedient man eine Zentrale?

Die Zentrale spricht LonTalk Powerline, IP-852, MBus und Modbus UDP/TCP/IP. Sie unterstützt HTML, SOAP XML und Javascript und lässt ihre



Strassenleuchten mit eingebautem Powerline-Aktor, Komponente (E) wie in Anlagen der Stadt Zug realisiert.



Blick unters Gehäuse der Datenzentral - in diesem Beispiel bei Inbetriebnahme als Spezialausführung mit Glasfaser Modem. Die Einheit wird direkt auf die Anlage geliefert und dort an die Wand montiert.

Webseiten mit allen gängigen Browsern bedienen. Zudem existieren Gui Zentralensoftwares, welche fertig konfigurierte Anlagen einlesen können. Sie werden als „Dienst“ auf Linux und Windows Rechnern installiert (gemeinsam mit IIS von Windows oder Apache Webserver) und von Webclients aufgerufen.

## Wie ist eine Datenzentrale gebaut?

Alle Standardzentralen werden direkt mit PNE oder 3PNE gespeist. Sie haben Entstör- und Blitzschutzkomponenten,



Umfangreiche Powerline Signalmessungen im Bahnbereich (16 2/3 Hz) lieferten einwandfreie Kommunikationswerte. Dies ist ein Beispiel für eine Komponente (F) gem. Bild Anlageprinzip.



Auch Aussenleuchten in gebäudenahen Bereichen (wie hier in Palézieux) eignen sich bestens zur Vernetzung. Vorteil: keine zusätzliche Kabeleinzüge notwendig.

ein 3-Phasenkoppler und Anschlussklemmen.

Jede Standardzentrale verfügt über Ethernet, ist aber zusätzlich mit Glasfasern oder GPRS-Router (SIM Karte) Wireless LAN und gesichertem VPN-Protokollzugang bestückbar.

#### **Ist ein GPRS-Router und Fernzugang sinnvoll?**

Onlinezugang auf die Datenzentrale zu haben, ist mehr als sinnvoll. Dadurch werden Kosten minimiert, der Servicekomfort für den Kunden wird erhöht und Einsätze vor Ort erübrigen sich.

#### **Vorsicht Cyberkriminalität**

Sind die Geräteadressen bekannt, können theoretisch die Funktionalitäten beeinflusst werden. Bereits im 2013, auf der IT-Defense-Konferenz haben Sicherheitsexperten schockierende Beispiele vorgestellt. Darunter war eine Autowaschanlage, welche beliebig ein- und ausschaltbar war, ein Eishockeyspielfeld, welches sich mit nur einem Klick abtauen liess und das komplette Verkehrskontrollsystem einer Stadt konnte in den „Default“-Testmodus gebracht werden.

Die Lieferanten müssen deshalb Sorgen tragen und auf allen Kabelnetzen und

2G 3G Netzen sowie WIFI's (Iphone und Android Anwendungen inklusive) ausschliesslich hackersichere VPN-Tunnel Verschlüsselungen anwenden – wir beraten Sie gerne.

#### **Leitsystem IT GmbH**

Rietacker 32  
CH – 9548 Matzingen

Tel: +41 (0)52 366 38 30  
host@leitsystem.ch  
www.streetlight.ch