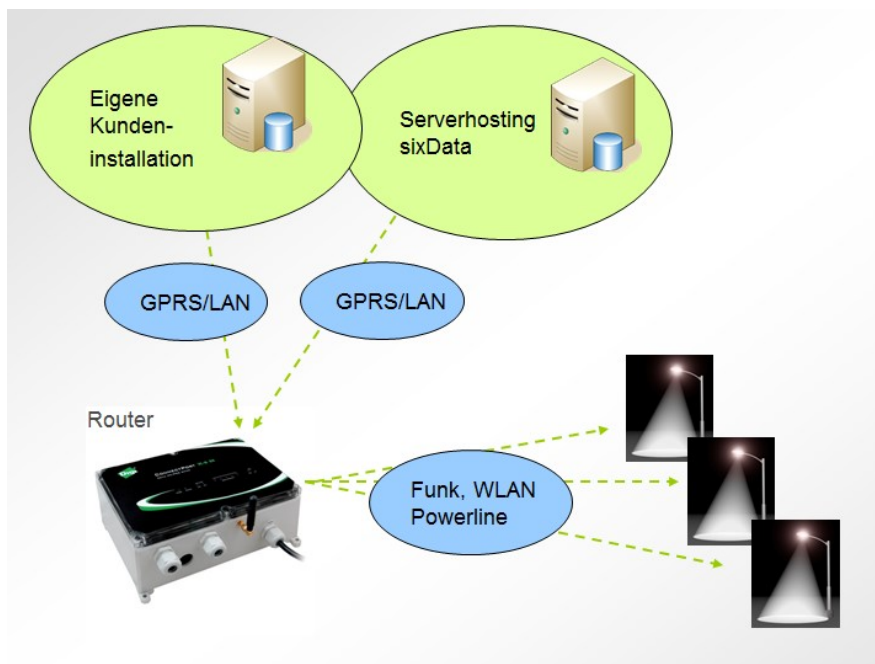




All in One mit ...

luxData.control

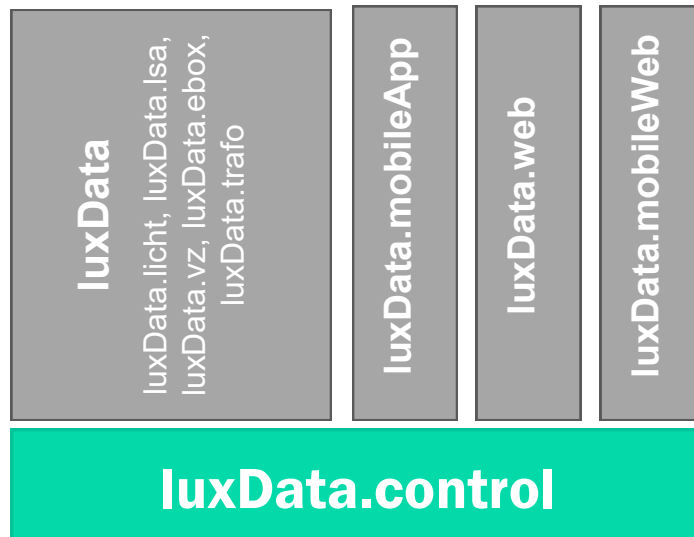
Hardwareunabhängige Beleuchtungssteuerung
in Verbindung mit dem bewährten luxData.licht



Was ist luxData.control?

luxData.control ist eine herstellerunabhängige Software zur Steuerung von Beleuchtungsanlagen sowie zur Messwerverfassung.

Bei **luxData.control** handelt es sich um ein Erweiterungsmodul für luxData.licht, luxData.lsa, luxData.mobileApp, luxData.web und luxData.ebox.



Vorteile einer intelligenten Steuerung

Grundsätzlich bieten moderne LED-Leuchten ein hohes Einsparpotential gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln.

Dabei handelt es sich um Einsparungen bei:

- Energiekosten (bessere Effizienz) und
- Wartungskosten (längere Lebensdauer)

Auch die Lichtemission und der CO₂-Ausstoß können mit LED-Leuchten reduziert werden.

Zudem bieten Leuchtstellen mit LED-Leuchten eine bisher nicht gekannte Möglichkeit zur Steuerung und Auslesung wichtiger Daten.

Sind Leuchtstellen mit einem intelligenten Controller ausgerüstet, können diese über eine geeignete Software beinahe beliebig geregelt werden.

Des Weiteren werden bei Einsatz einer intelligenten Steuerung die Einsparpotentiale verbessert. So erhöht sich z.B. die Lebensdauer von LED-Leuchten, wenn diese gedimmt werden.

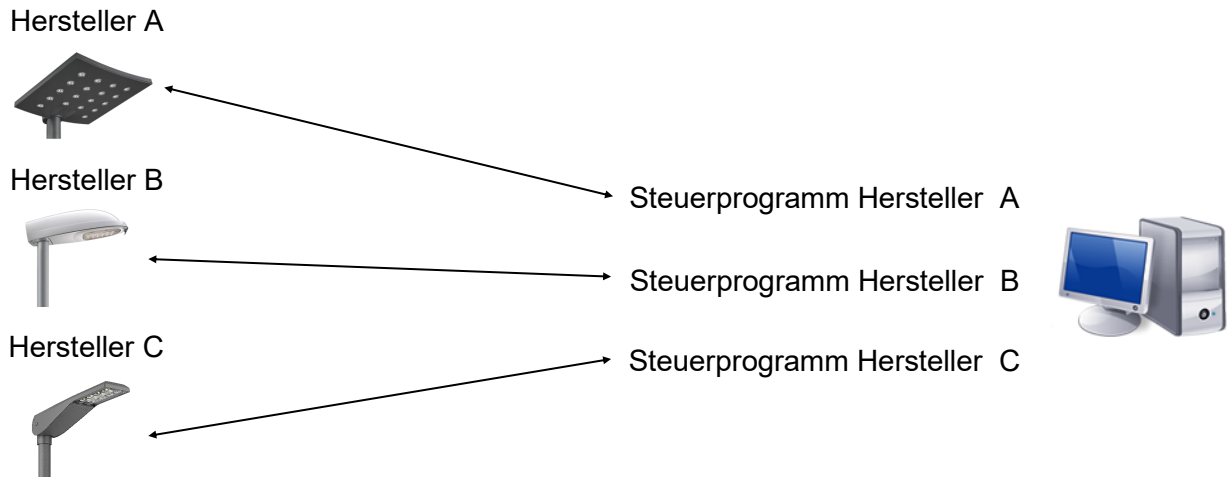
Zusätzlich kann mit einer flexiblen Steuerung das Licht den Bedürfnissen vor Ort angepasst werden, ohne dass ein weiterer Umbau der Leuchten erforderlich ist. Hierbei kann bei Bedarf jede einzelne Leuchte geregelt werden.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass von den Leuchtstellen laufend Informationen ausgelesen und archiviert werden können. So können Sie wichtige Informationen (z.B. Temperatur, Betriebszustand, Störung) zentral einsehen und schnell reagieren.

Die Aufgabenstellung

Derzeit arbeitet ein großer Teil der Leuchtenhersteller an seiner eigenen „optimalen“ Lösung für die Steuerung der Straßenbeleuchtung. Dabei gibt es jedoch unterschiedlichste Lösungsansätze. So hat jeder Hersteller von intelligenten LED-Leuchten eigene Protokolle für die Vernetzung und Steuerung.

Des Weiteren bieten viele dieser Hersteller eigene Programme an, mit denen Steuersignale für deren Leuchten angelegt und verschickt werden können.



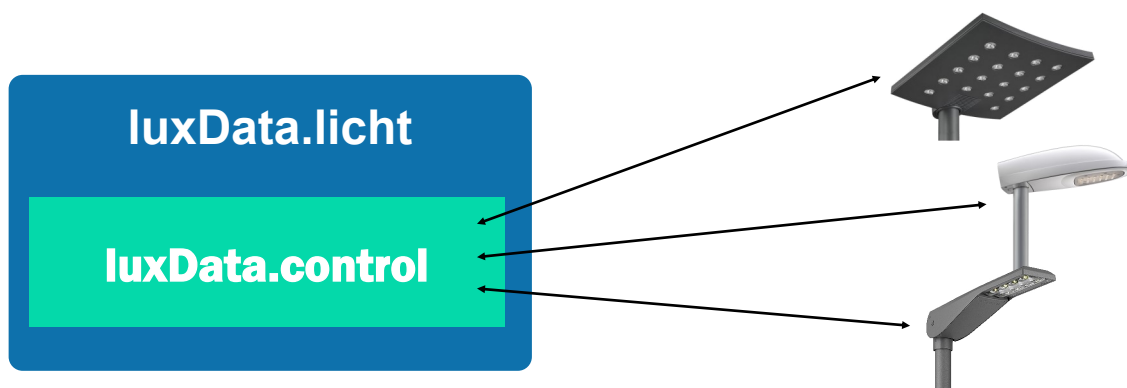
Unsere Lösung - luxData.control

Wir haben die von den Leuchtenherstellern unterschiedlichen Techniken von Router und Controller aufgegriffen, um mit **luxData.control** ein herstellerunabhängiges Steuersystem zu entwickeln. Damit können intelligente LED-Leuchten von allen gängigen Herstellern zentral gesteuert und ausgelesen werden.

luxData.control ist Bestandteil von *luxData.licht* und stellt so eine optimale *All-in-One* Lösung für alle Leuchtstellen dar, um all Ihre Anforderungen zu erfüllen.

Hierzu zählen unter anderem Verwaltung, Wartungsplanung und -bearbeitung, Dokumentation, Archivierung, Energieberechnung, ein integriertes GIS, hinterlegen von Schaltprogrammen und Vertragsdaten sowie die Steuerung und noch vieles mehr. Alles in einem System.

Sie schalten **luxData.control** hierzu einfach mit einem Code in unserem bewährten *luxData.licht* frei. Neben *luxData.licht* muss somit keine weitere Software für die Steuerung der unterschiedlichen LED-Leuchten installiert werden. Der Anwender bedient für die Verwaltung **und** für die Steuerung der Straßenbeleuchtung eine Software.



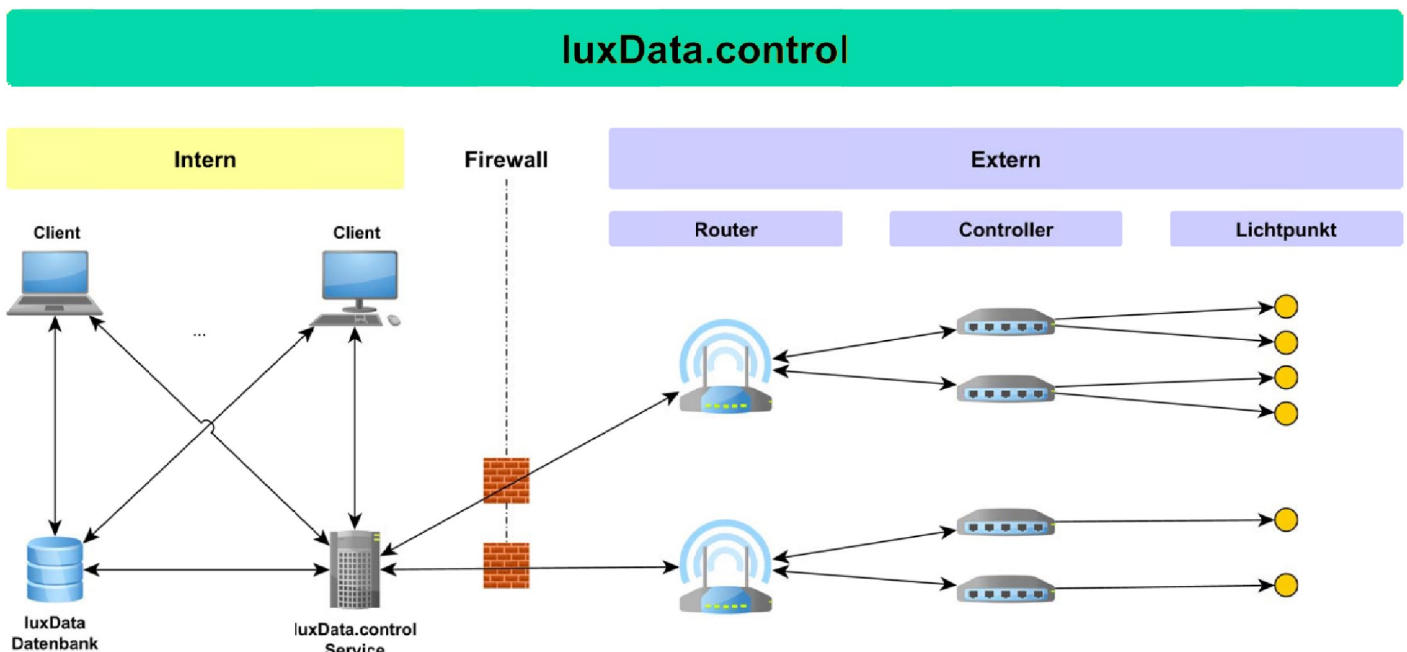
Funktionen von luxData.control im Überblick

Zentrale Steuerung intelligenter Leuchtstellen	✓
Zentrales Auslesen von Informationen intelligenter Leuchtstellen	✓
Monitoring intelligenter Leuchtstellen	✓
Sowie alle Funktionen von luxData.licht wie z.B.:	
Dokumentation des Anlagenbestandes mit lückenloser Historisierung	✓
Typenkatalog für alle erforderlichen Bauteile	✓
Instandhaltungsmanagement inkl. Störung, Wartung, Unfälle, Kostenkontrolle	✓
Berichtspool mit zahlreichen Vorlagen und integriertem Berichtsgenerator	✓
Statistik-, Auswerte- und Analyse-Werkzeuge	✓
Umfangreiches Filterwerkzeug	✓
Verbrauchsabrechnung inkl. Schaltprogramme, Stromvertragsdaten, Abrechnungsvorschriften	✓
Dämmerungskalender	✓

Weitere Funktionen in luxData finden Sie in der Produktbeschreibung von luxData.licht.

Struktur

Vereinfachte Abbildung einer Struktur.



Formulare

luxData.control greift auf die ausgereiften Techniken und Funktionen von luxData.licht zu. Die Formulare sind zudem den gewohnten Oberflächen angepasst.

Katalog

Alle verbauten Komponenten, die für die Beleuchtungssteuerung erforderlich sind, werden zunächst als Bauteile im Katalog von luxData.licht angelegt. Jeder erforderliche Typ muss dabei nur einmalig angelegt werden.

Im Menü Katalog finden Sie hierzu die Bereiche **Router*** und **Controller****.

- * Als Router werden Bauteile bezeichnet, die zur Kommunikation zwischen einem zentralen Rechner und den Leuchtstellen dienen.

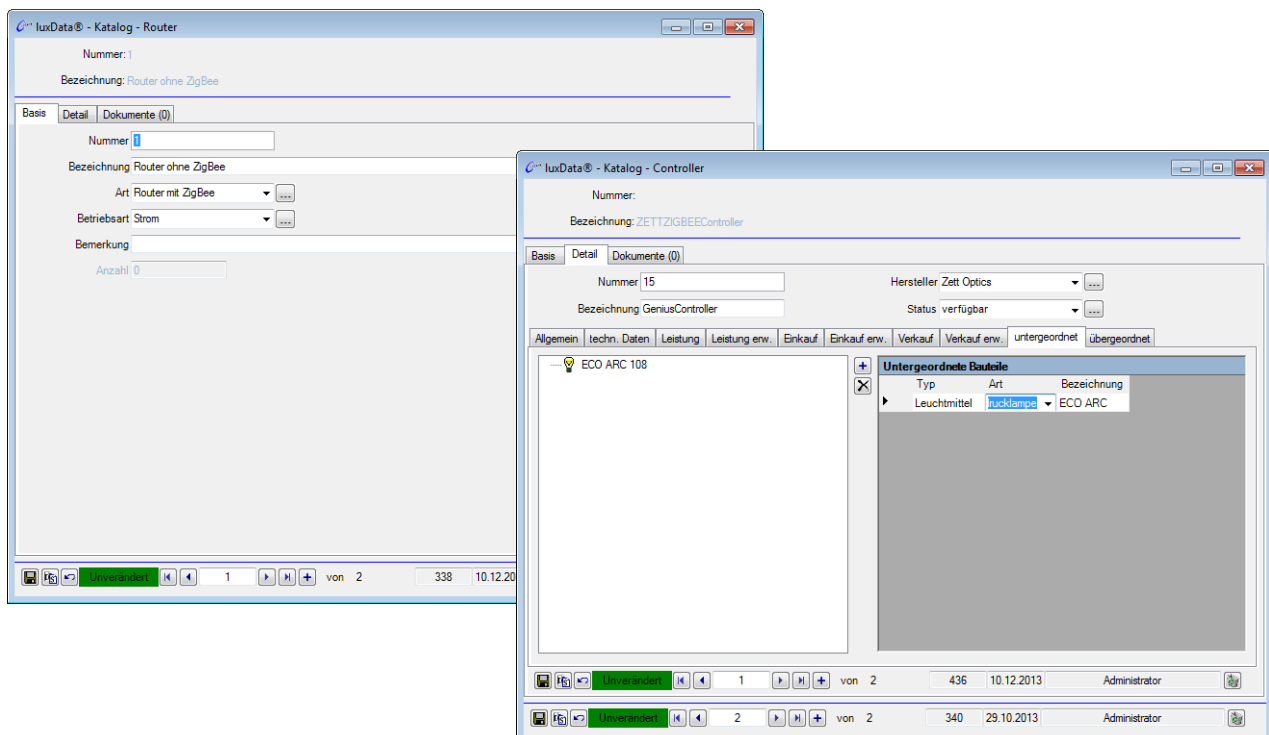
Einfache Router übernehmen dabei lediglich die Funktion der Verteilung von Informationen (ähnlich einem Switch).

Intelligente Router bieten zudem die Möglichkeit, Steuersignale zu speichern und zu verwalten. Bei Herstellern finden Sie hier Bezeichnungen wie z.B. SmartServer, Datenkonzentrator, Segmentcontroller, etc.



- ** Bei den Controllern handelt es sich um elektronische Bauteile, die es ermöglichen, LED-Leuchten und/oder LED-Module zu regeln und auszulesen.

Intelligente Controller bieten zudem die Möglichkeit, Steuersignale zu speichern und zu verwalten. Intelligente Controller werden häufig von einfachen Routern mit den Steuersignalen versorgt.



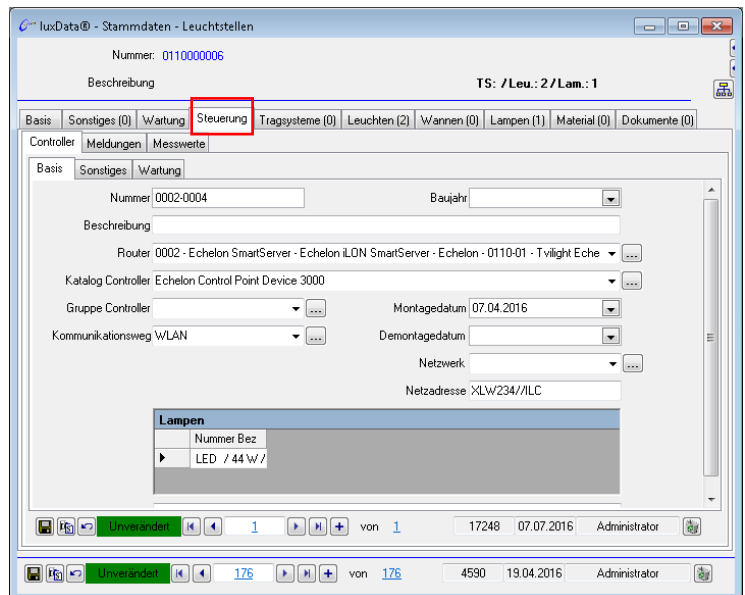
Formulare (Fortsetzung)

Register Steuerung

Nach der Aktivierung von **luxData.control**, wird in den Formularen *Leuchtstellen* und *Schalt-schränke* das Register **Steuerung** eingeblendet.

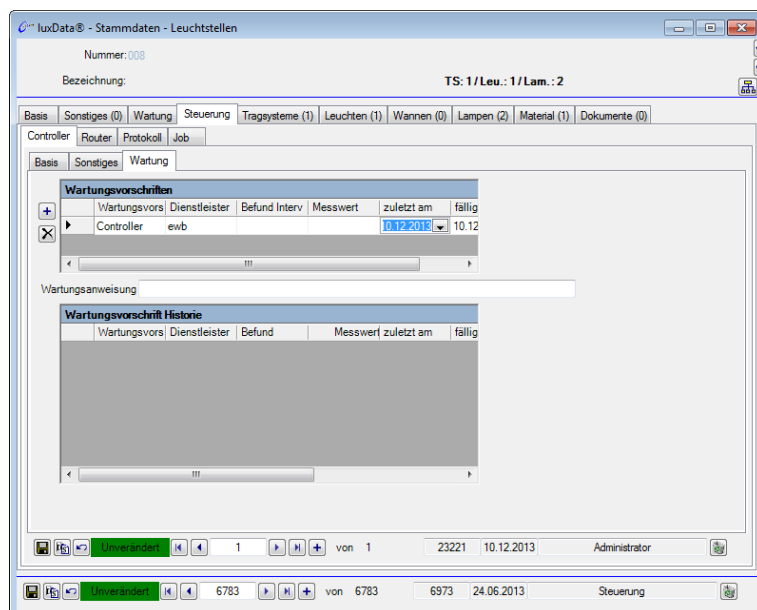
Hierin sind folgende Daten für eine reibungslose Verbindung zwischen den Routern und Controllern erforderlich:

- Eingesetzter **Router**
- Eingesetzter **Controller** (alternativ einem Controller für Gruppeneinsatz)
- **Steuerprotokoll** des Controllers
- Verwendetes **Netzwerk**
- **Netzadresse**



Mit diesen Einstellungen wird in *luxData.licht* die korrekte Schnittstelle angesprochen. Diese Schnittstelle ermöglicht, Steuersignale an die richtigen Leuchtstellen zu senden oder Messwerte auszulesen.

Verschiedene Unterregister



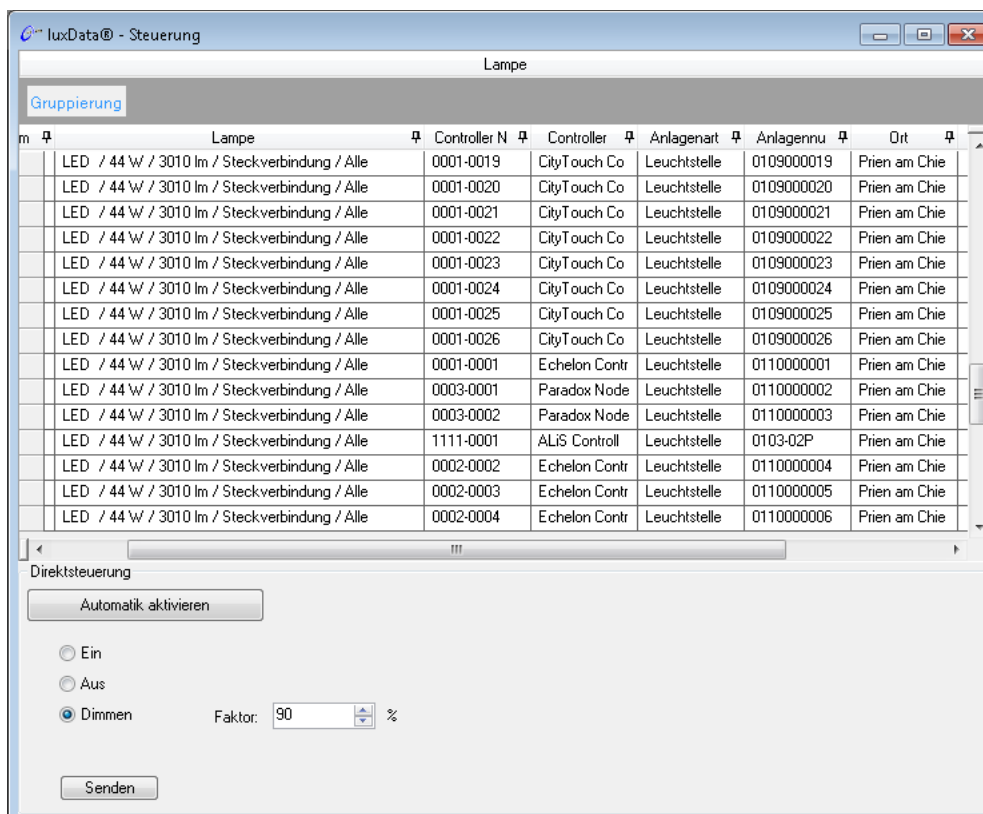
Sowohl Router als auch Controller können in den gewohnten Wartungsablauf von luxData einbezogen werden.

Steuerung

Mit **luxData.control** können Sie einzelne Leuchtstellen oder eine selektierte Menge von Leuchtstellen ansteuern. Als Steuersignale können Sie die Schaltzeiten die in *luxData.licht* hinterlegt sind, übermitteln.

Alternativ können einfache Direktsteuerbefehle (Ein, Aus, Dimmen) an die Controller der betroffenen Leuchtstellen übertragen werden. Bei der Option Dimmen wird der Dimmfaktor beliebig eingestellt. Zusätzlich kann bei der Direktsteuerung auch ein Gültigkeitszeitraum hinterlegt werden.

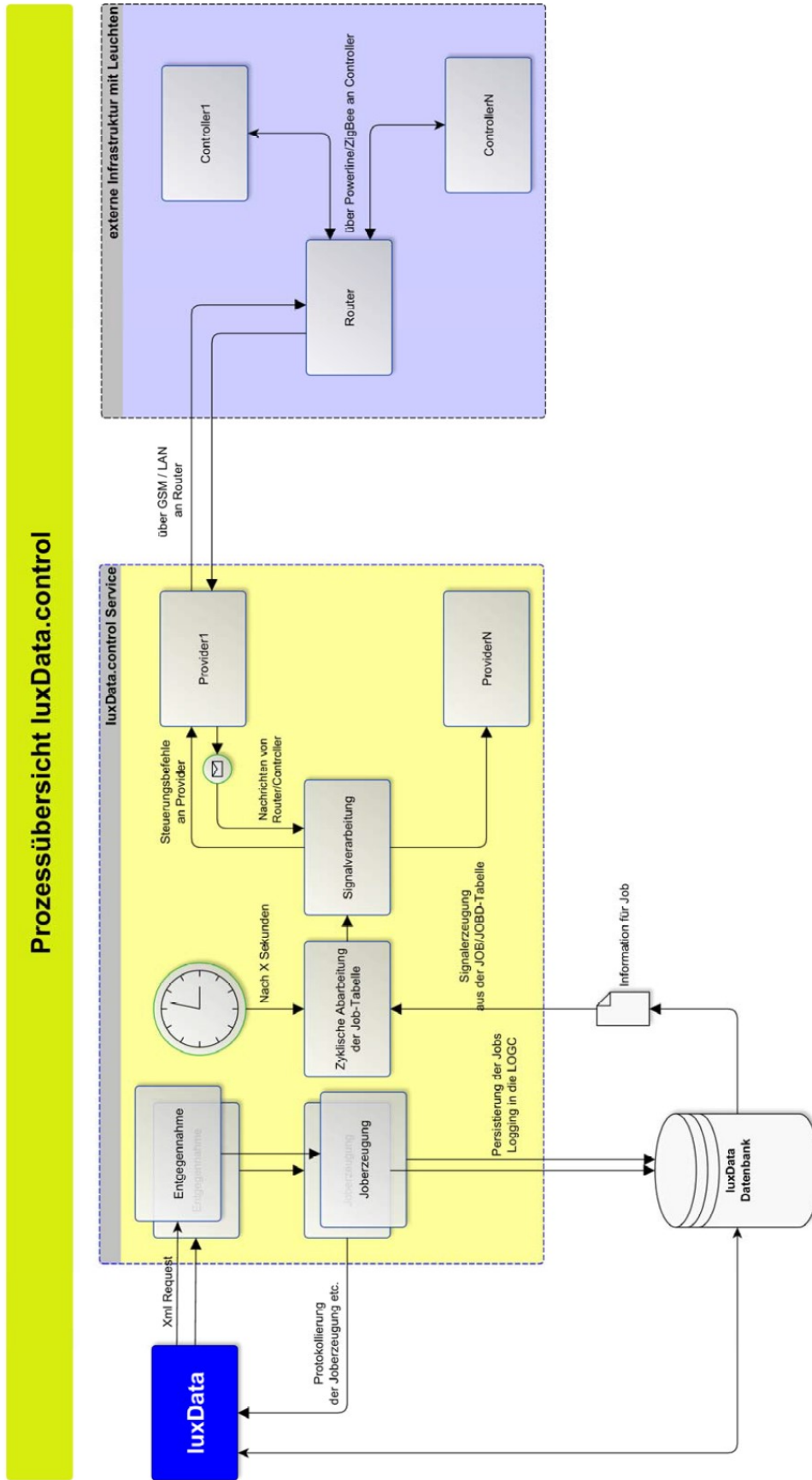
Das Versenden der Steuersignale an die zuständigen Controller, erfolgt sofort.



Um die Verbindung auch dann aufrechtzuerhalten, wenn *luxData.licht* nicht geöffnet ist, kommt der Windows-Dienst **luxData.control Service** zum Einsatz. Dieser Service dient als Vermittler zwischen luxData und der externen Infrastruktur.

Der **luxData.control Service** kümmert sich um die Joberstellung, das Versenden und die Bereitstellung der Informationen an den Provider. Diese Jobs werden in dem Service hinterlegt und in zyklischen Abständen abgearbeitet.

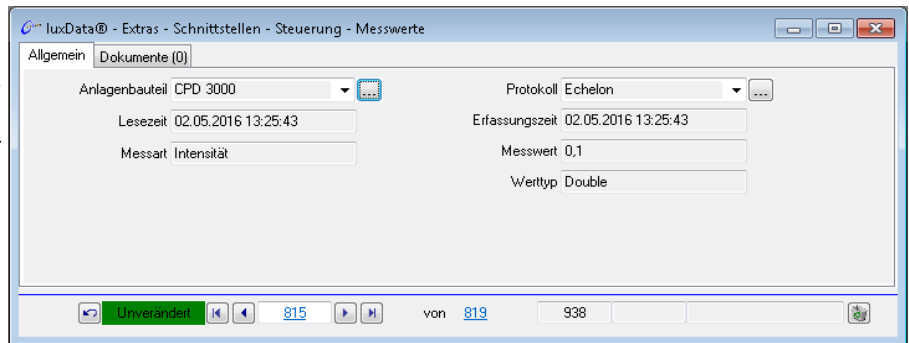
Prozessabläufe



Diese Grafik veranschaulicht vereinfacht die Prozessabläufe.

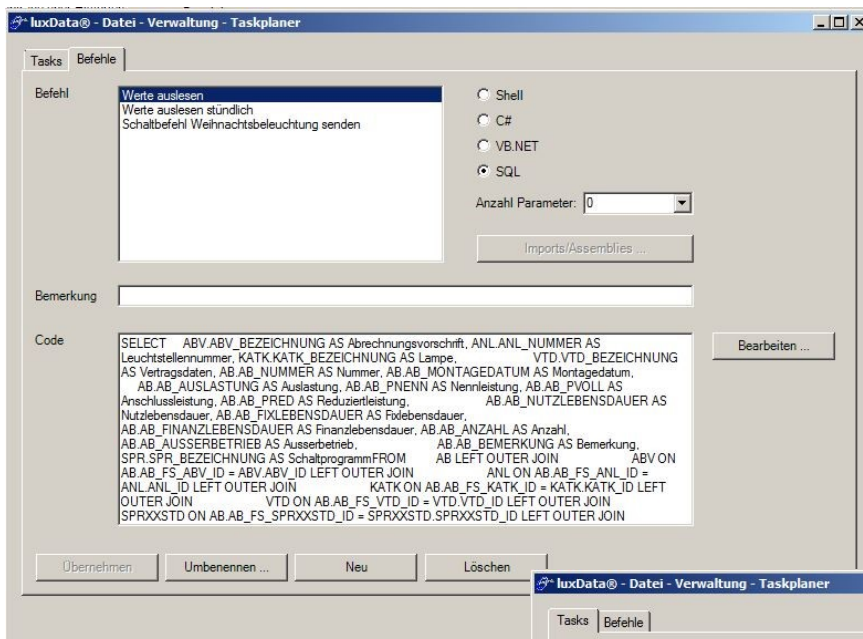
Auslesen von Informationen

Mit luxData.control können unterschiedlichste Messwerte und Informationen aus den Controllern der intelligenten Leuchten ausgelesen und in einer Tabelle hinterlegt werden.



Welche Messwerte ausgelesen werden können, ist von den Leuchtenherstellern abhängig. Beispiele hierfür sind der aktuelle Dimmwert, die Spannung, Amper, Ein-/Aus-Schaltzeiten uvm.

Prozesse terminieren

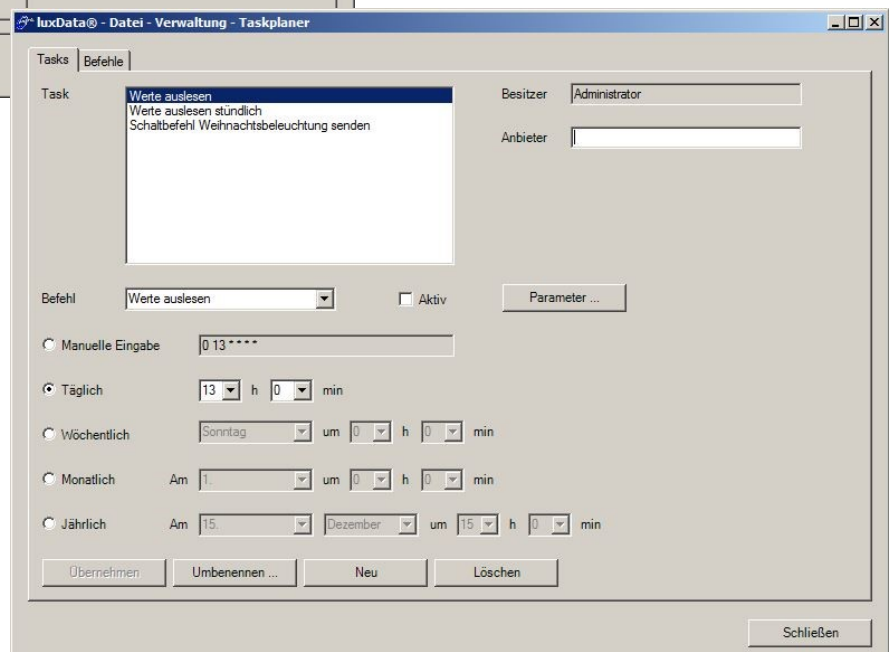


Alle Abläufe, wie z.B. Senden oder Holen von Daten, können automatisiert werden. Hierzu ist in luxData ein Taskplaner integriert, der Ihre Aufgaben für die Steuerung zeitgesteuert übernimmt.

Definierte Befehle können dadurch zeitlich eingeplant werden, ohne dass der Anwender manuell eingreifen muss. Die „Tasks“ werden zentral gespeichert und vom luxData-Task-Service automatisch ausgeführt wenn diese fällig sind.

Dies können Schaltbefehle sein, aber auch Befehle, bestimmte Daten auszulesen.

Beispiel: Über ein Regelwerk können die ausgelesenen Daten ausgewertet werden und bei Überschreiten eines bestimmten Wertes eine Aktion (Mail, Alarm, neuer Schaltbefehl...) auslösen.



Direktsteuerplan

Nummer: 0001
 Bezeichnung: Stadtfest 2016

Allgemein Dokumente (0)
 Nummer: 0001
 Bezeichnung: Stadtfest 2016

Definition Controller

Datum	Zeit	Steuerbefehl	Dimmfaktor	letzter Jobstat	Job-Datum	Status
19.08.2016	20:00	Dimmung	50	Offen	07.07.2016	Editierbar
19.08.2016	20:30	Dimmung	80	Offen	07.07.2016	Editierbar
19.08.2016	22:00	An		Offen	07.07.2016	Editierbar
20.08.2016	00:00	Dimmung	70	Offen	07.07.2016	Editierbar
20.08.2016	01:00	Direktsteueru		Offen	07.07.2016	Editierbar

Unverändert | 1 | von 1 | 1 | 07.07.2016 | Administrator

Im Direktsteuerplan wird genau definiert, wann was mit den Leuchtstellen geschehen soll. Die Anzahl der Pläne ist nicht limitiert.

In diesem Beispiel erkennen Sie, dass die Leuchtstellen Abends erst auf zwei Stufen gedimmt werden, anschließend komplett mit voller Leistung leuchten und danach wieder auf einen Faktor von 70 gedimmt werden.

Im Register „Controller“ wird festgelegt, welche Leuchtstelle angesteuert wird. Hier können ganze Straßenzüge oder einzelne Leuchtstellen in verschiedenen Straßen, Bezirken ausgewählt werden.

Nummer: 0001
 Bezeichnung: Stadtfest 2016

Allgemein Dokumente (0)
 Nummer: 0001
 Bezeichnung: Stadtfest 2016

Definition Controller

Quellformular: luxData@ - Stammdaten - Leuchtstellen

Neu Zuweisen | Hinzufügen | Zurücksetzen

Controller	Anlagennum	Anlagentyp	Nummer	Strasse
Generic -	0103-03	Leuchtstelle	1112-0001	Seestr.
Echelon	0110000006	Leuchtstelle	0002-0004	Geranienweg
Echelon	0110000005	Leuchtstelle	0002-0003	Geranienweg
Echelon	0110000004	Leuchtstelle	0002-0002	Geranienweg
ALIS	0103-02P	Leuchtstelle	1111-0001	Seestr.
Paradox	0110000003	Leuchtstelle	0003-0002	Tulpenweg
Paradox	0110000002	Leuchtstelle	0003-0001	Tulpenweg
Echelon	0110000001	Leuchtstelle	0001-0001	Geranienweg
CityTouch	0109000026	Leuchtstelle	0001-0026	Hallwanger

Unverändert | 1 | von 1 | 1 | 07.07.2016 | Administrator

Fehlermeldungen konfigurieren

Jeder Hersteller nutzt für Fehlermeldungen der Hardware seine eigenen Bezeichnung. Diese Fehlermeldungen sind meistens sehr kryptisch und nicht „selbst erklärend“.

Aus diesem Grund, gibt es in luxData die Möglichkeit diese Fehlermeldungen umzubenennen. So wird z.B. aus Fehlercode „46“ - „Lampe defekt“.

Dies erleichtert das erkennen und schnelle Handeln des Users.

Automatisierte Aktionen festlegen

Für jede Fehlermeldung können in luxData Aktionen angelegt werden, welche automatisch realisiert werden.

So kann z.B. bei einer Fehlermeldung automatisch eine E-Mail versendet werden. Bei einer anderen Fehlermeldung direkt eine Störung angelegt werden. Diese Aktionen können vom User selbst definiert werden.

Aktionsmanager

Mit dem in luxData.control integrierten „Aktionsmanager“ werden bei Erfüllung bestimmter Bedingungen vorher festgelegte Aktionen ausgeführt.

Beispiel:

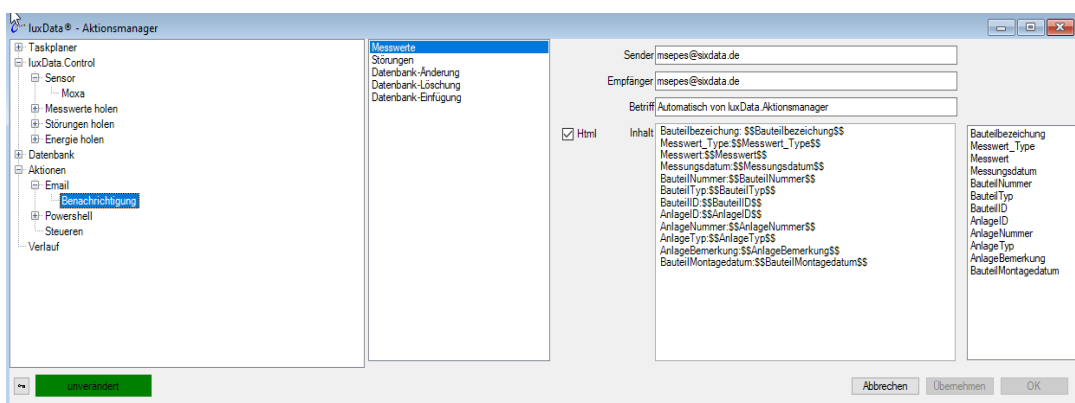
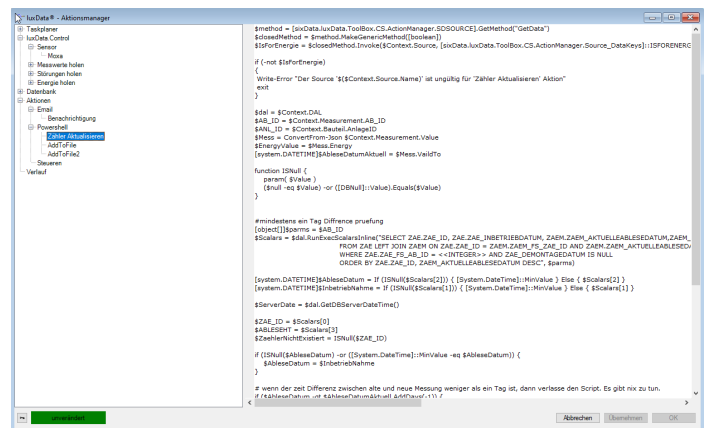
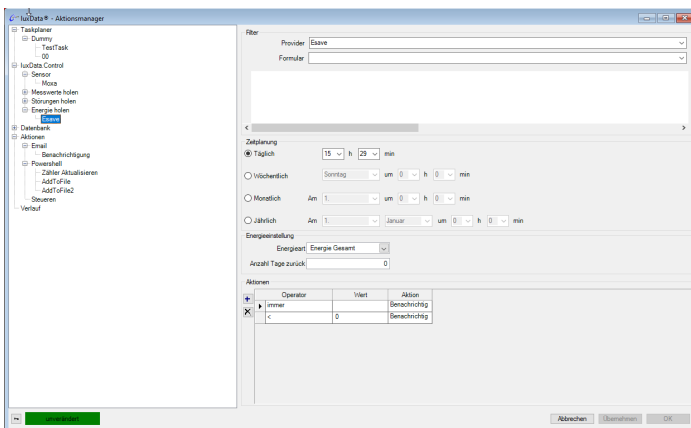
Wenn sich ein Helligkeit-Sensor bei luxData.control meldet und sagt, dass es hell genug ist, werden bestimmte Controller ausgeschaltet.

Bauteildaten abfragen:

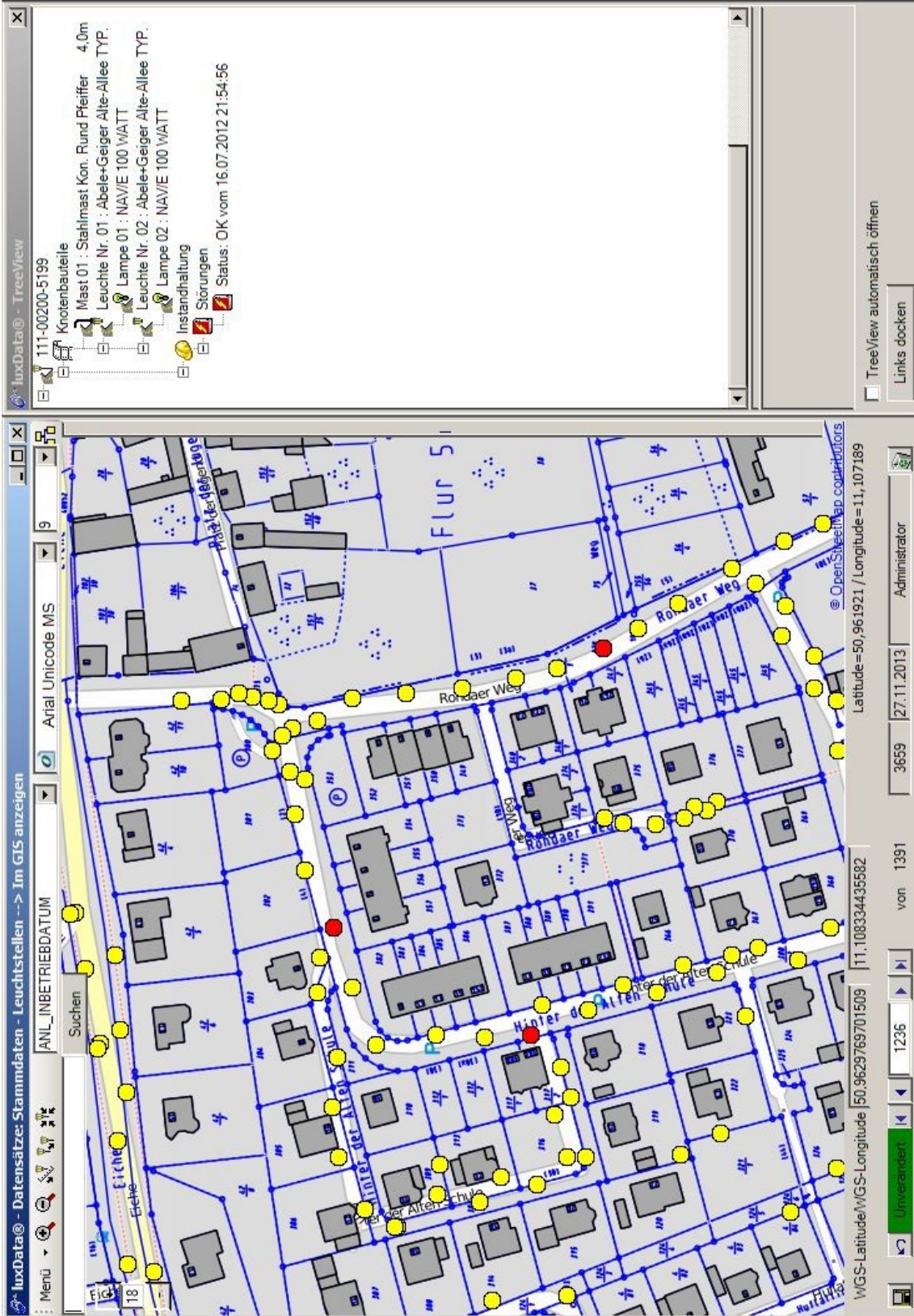
Beispiel: Samstags wird der Energieverbrauch von einer Lampe abgefragt. Sollte dieser sehr hoch sein, wird die Lampe ausgeschaltet oder gedimmt.

Auf Datenbank Änderungen reagieren:

- Wenn der Status einer Störung auf „OK“ gesetzt wird, kann eine E-Mail verschickt werden.
- Wenn der Status einer Störung auf „OK“ gesetzt wird, kann eine Lampe eingeschaltet werden.



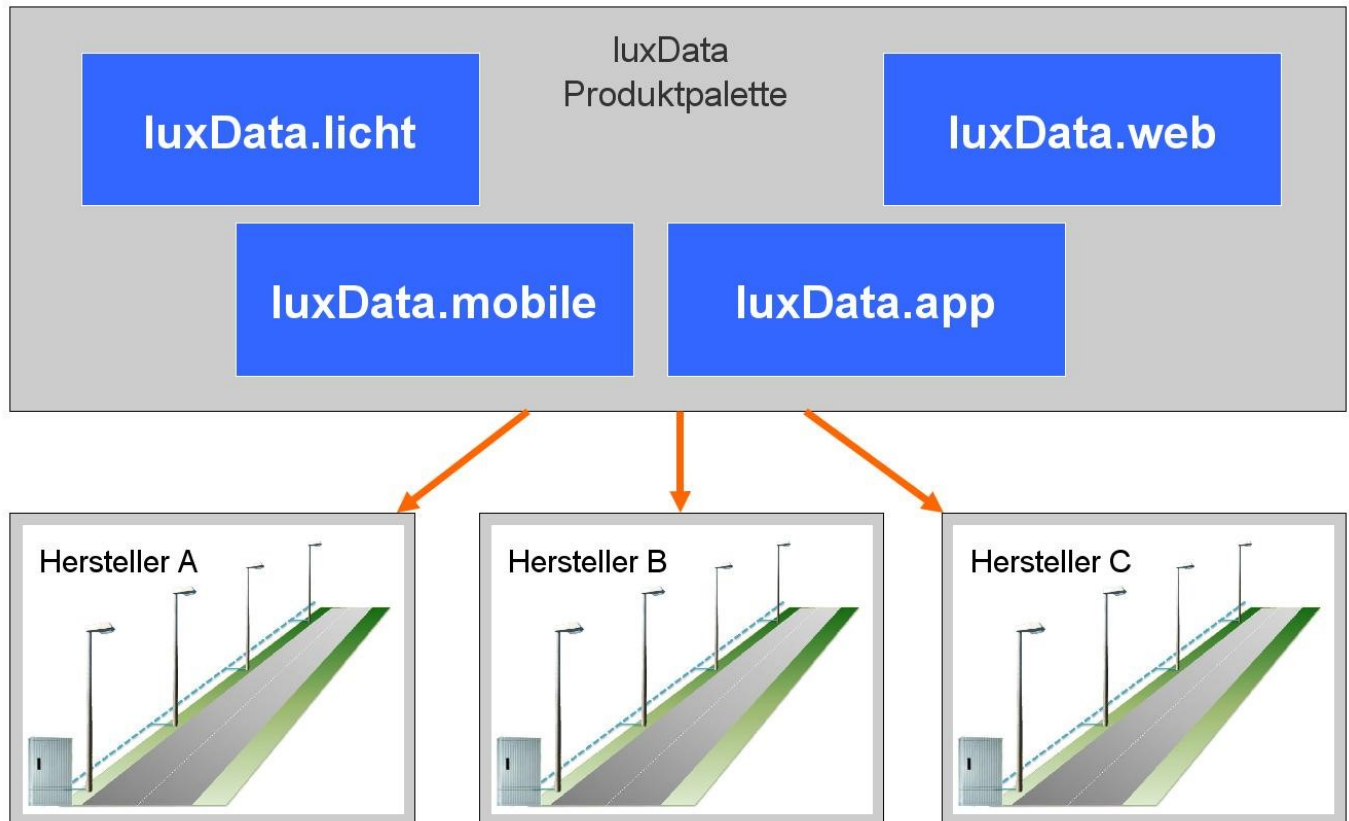
Übersicht



Mit luxData.control erhalten Sie jederzeit einen Status über Ihre Anlagen. Mit der GIS-Ansicht lässt sich sehr schnell erkennen, wo in Ihrem Anlagenbestand Defekte auftreten. Dadurch können Sie gezielt Ihr Wartungspersonal dorthin beordern.

Übersicht

Die Entwicklung von **luxData.control** wird in alle Produkte von luxData integriert. Somit wird die Beleuchtungssteuerung innerhalb von luxData eine zentrale Position einnehmen.



Unterstützte Protokolle diverser Hersteller

Programm-Funktionen	Direktsteuerung		Dimmprofil		Nachrichten z.B. Störungen	Messwerte			Anlagen erstellen
	Schalten	Dimmen	Senden	Auslesen	abfragen	Temp.	Einschaltzeit Summe	Einschaltzeit einzeln	Objekte übermitteln
luxData.licht	X	X	X	X	X	X	X	X	X
luxData.web	X	X	-	-	-	-	-	-	-
luxData.mobileApp	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Funktionen	Direktsteuerung		Dimmprofil		Nachrichten z.B. Störungen	Messwerte	Energiewerte	Anlagen erstellen
	Schalten	Dimmen	Senden	Auslesen	abfragen	abfragen	abfragen	Objekte übermitteln
ALiS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Schröder/Owlet/Nightshift	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-
Schröder Exedra	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-
Paradox	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
Tvilight	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-
Zett Zig Bee	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Signify Citytouch	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
Signify Interact	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
SITECO	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Echelon	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
Sustainer	✓	✓	-	-	-	-	-	-
esave	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GreenBox	✓	-	✓	✓	-	-	-	-
Hausheld	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-
Moxa	-	-	-	-	-	-	✓	-
F8 Solar	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-

*Alle Funktionen ohne Gewähr. Ggf. sind noch kundenspezifische Anpassungen nötig

Außerdem können in luxData.control mit Phoenix und Moxa Schaltsignale übermittelt werden.