



**Die Managementsoftware  
für Anlagenverwaltung**

Modul

**luxData.vz**

**Die Managementsoftware  
für Ihre Verkehrszeichen**



**Aufgaben**

Die Beschilderung ist eine kommunale Aufgabe. Verkehrszeichen dabei Teil der Straßenausstattung und dient der Verkehrsregelung.

Neben dem korrekten Einsatz von Verkehrszeichen

**Ziel**

nach StVo, muss es auch das Ziel der Kommunen sein, dass das Kosten/Leistungsverhältnis für den Unterhalt der Schilder reduziert oder auf Dauer möglichst niedrig gehalten wird.

**Anforderungen**

Vordergrund gerückt.

In diesem Zusammenhang sind die Anforderungen im Bezug auf das Management der Straßenbeleuchtung gestiegen.

Zudem sind die betriebswirtschaftlichen und technischen Aufgaben komplexer und bedeutsamer geworden.

Entscheidungen erfordern deshalb verstärkt ein Höchstmaß an verlässlichen, aussagekräftigen und rechtzeitig verfügbaren Informationen.

Die nachstehende Grafik zeigt wesentliche Aufgaben und Anforderungen, die im Verwaltungsbereich der Beschilderung auftreten können.

Besonders das **angewachsene Verkehrsaufkommen** haben die Beschilderung immer mehr in den



**Unsere Lösung**



**luxData.vz ist Ihr Schlüssel für Effizienz**  
im Management der Beschilderung!

**luxData.vz** - ist ein modular aufgebautes System.

**luxData.vz** - deckt alle Anforderungen in der Verwaltung der Beschilderung ab.

**luxData.vz** - wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Wichtige Funktionen in der Übersicht

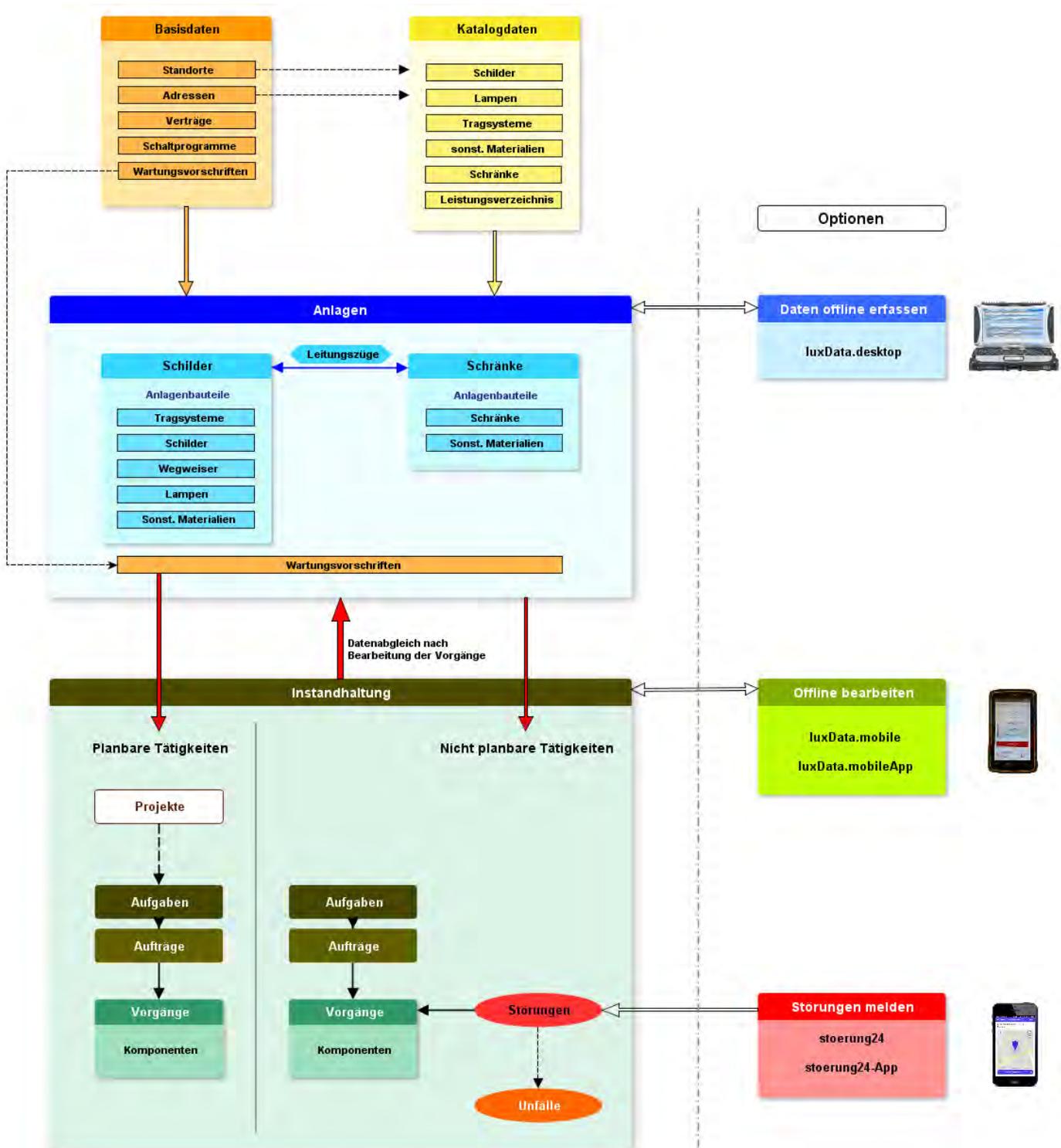
	O = Optional
Dokumentation des Anlagenbestandes mit lückenloser Historisierung	✓
Typenkatalog für alle erforderlichen Bauteile	✓
Instandhaltungsmanagement inkl. Störung, Wartung, Unfälle, Kostenkontrolle	✓
Berichtspool mit zahlreichen Vorlagen und integriertem Berichtsgenerator	✓
Statistik-, Auswertungs- und Analyse-Werkzeuge	✓
Umfangreiche Filterwerkzeuge	✓
Abfragen per Drag&Drop	✓
Wertelisten	✓
Materialdisposition	✓
Verbrauchsabrechnung inkl. Schaltprogramme, Stromvertragsdaten, Abrechnungsvorschriften	✓
Terminverwaltung	✓
GIS mit GIS-Statistik	✓
Benutzerverwaltung hierarchisch	✓
Benutzerfilter	✓
Auftragsbearbeitung extern	✓
stoerung24	✓
Schnittstelle zu MS-Office (z.B. Excel)	✓
Datenbankexport	✓
SQL-Interface	✓
Script-Editor (VB.NET und C#)	○
Störungen extern bearbeiten	○
Wartungsarbeiten extern bearbeiten	○
GIS-Schnittstellen	○
SAP-Schnittstellen	○

Für die Abwicklung der Aufgaben zur Verwaltung der Beschilderung gliedert sich *luxData.vz* in vier wesentliche Bereiche.

- **Basis- und Katalogdaten**
- **Schilder**
- **Instandhaltung / Instandsetzung**
- **Auswertungen / Optimierung**

Diese können mit Hilfe von optionalen Modulen und verschiedenen Schnittstellen erweitert werden.

Mit *luxData.vz* können so selbst komplexe Anforderungen leicht erfüllt werden.



### Sie verfügen über Daten in elektronischer Form?

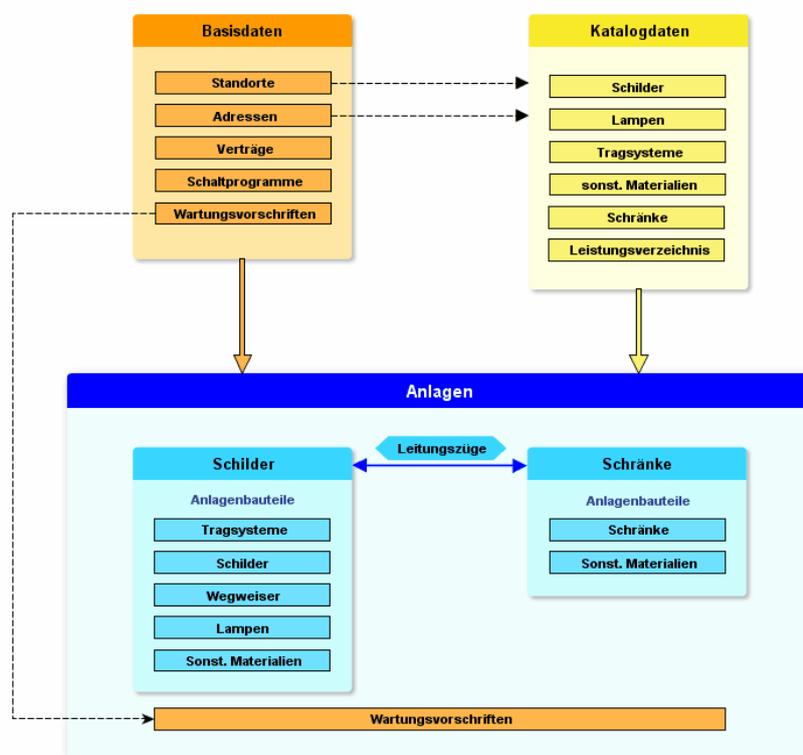
Ihnen liegen Anlagendaten (Schilder, Schaltschränke, Standortangaben) in elektronischer und tabellarischer Form vor (z.B. Excel, Access, GIS oder ähnliches)?

Natürlich können diese von uns **zu 100%** in das System von *luxData.vz* importiert werden.

Bilden Sie in *luxData.vz* Ihr komplettes Schildernetz mit allen für Sie relevanten Informationen ab.

Werden alle Möglichkeiten ausgenutzt, setzt sich Ihr vollständiges Schildernetz aus **Verkehrszeichen aller Art, Verkehrszeichen, Schaltschränken und Zählern** zusammen.

Alle erforderlichen Informationen werden aus den **Basisdaten** und **Katalogdaten** bereitgestellt.



Als Minimalanforderung würde es genügen, wenn nur ein paar wesentliche Angaben zu den Schilder in *luxData.vz* hinterlegt werden.

Wie viele Angaben Sie letztendlich für die Schilder hinterlegen, hängt einzig und alleine davon ab, wie viele Informationen Sie am Ende aus *luxData.vz* für Ihre Entscheidungen „herausziehen“ wollen.

### Es gilt die Regel:

Es können nur Informationen aus einer Datenbank herausgeholt werden, die vorher eingepflegt wurden. Im Umkehrschluss bedeutet das: Je mehr Daten in einer Datenbank hinterlegt werden, um so mehr Fragen können Sie später beantworten.

Die flexible **Standortstruktur** in *luxData.vz* erlaubt es auch mehrere Orte gleichzeitig zu verwalten.

Dabei können Orte (oder auch andere Teile der Standorthierarchie) nach Benutzer oder Benutzergruppen getrennt dargestellt werden.

## Schilder

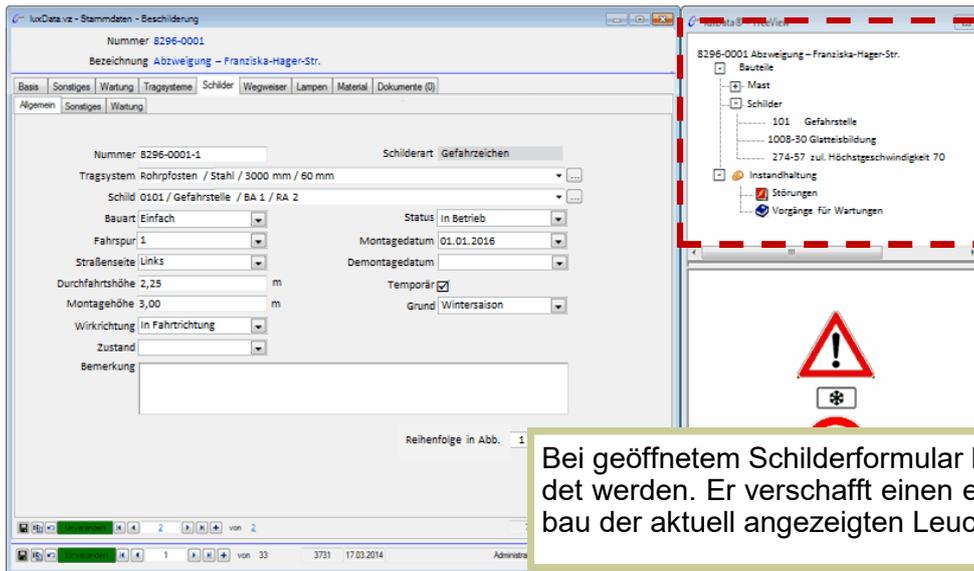
In *luxData.vz* wird auf die **Erfassung, Dokumentation, Historisierung** und **Bearbeitung** der Schilder ein besonderes Augenmerk gelegt.

Hierzu werden in dem Schilderformular von *luxData.vz* alle Schilder aus den Basis- und Katalogdaten zu einer Anlage zusammengefügt.

Um die Übersicht zu erhöhen ist das Schilderfor-

mular in Register unterteilt. Hierin werden allgemeine Informationen und die Daten der jeweiligen Bauteiltypen in Gruppen abgebildet.

Das vereinfacht die Erfassung und Bearbeitung der Anlagen bzw. Anlagenbauteile.



Bei geöffnetem Schilderformular kann ein **Treeweb** eingeblendet werden. Er verschafft einen ersten Überblick über den Aufbau der aktuell angezeigten Leuchtstelle.

## Schilder anlegen

Schilder können in *luxData.vz* auf unterschiedliche Arten erfasst bzw. angelegt werden. Nachfolgend finden Sie drei gängige Methoden, um Schilder in *luxData.vz* anzulegen.

Für die Erfassung, Ergänzung oder Überprüfung der Anlagendaten vor Ort können Sie **Handhelds** oder **Toughbooks mit Software** bei uns **mieten**.

### Daten sind in elektronischer Form vorhanden

Wurden vorhandene Daten importiert, können diese Daten anschließend mit **luxData.mobile** bzw. **luxData.mobileApp** (Handheld) oder **luxData.desktop** (Laptop oder Toughbook) vor Ort komplettiert oder korrigiert werden.

### Daten sind in Papierform vorhanden

Sind innerhalb eines Straßenzuges identische Schilder verbaut.

In diesem Fall wird für einen Straßenzug **ein Schild** vollständig angelegt. Anschließend wird diese Anlage so oft kopiert, wie noch identische Schilder in der Straße anzulegen sind.

### Es liegen keine Daten der Schilder vor

In diesem Fall erfolgt die Datenerfassung in der Regel vor Ort.

Als Hilfsmittel kann hier **luxData.desktop** (Laptop oder Toughbook) verwendet werden.



**Schaltschränke** und **Leitungszüge** sind im Bezug auf Energieversorgung und Schaltung von beleuchteten Schildern die Bindeglieder.

So kann es z.B. bei Instandhaltungsarbeiten von Interesse sein, von welchem Schaltschrank aus und mit welchem Leitungszug Schilder mit Ener-

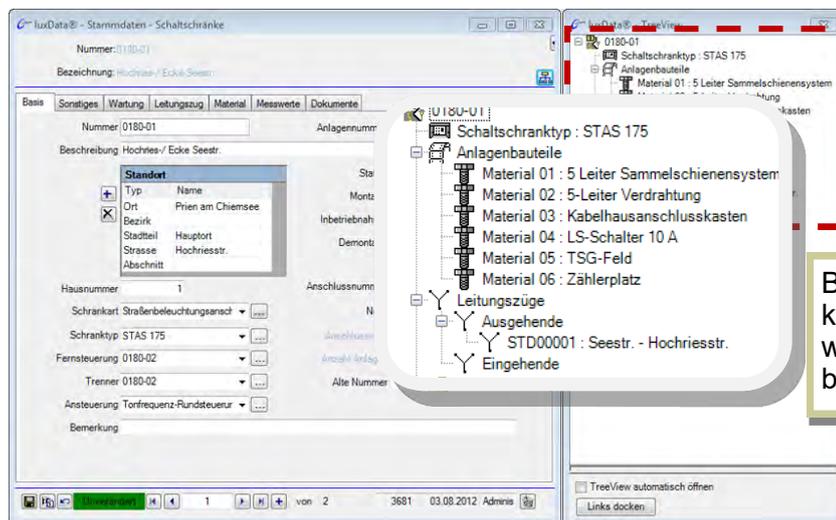
gie versorgt werden.

Für die Erfassung von Schaltschränken und Leitungszügen stehen jeweils eigene Formulare zur Verfügung.

Das Anlegen von Schaltschränken und Leitungszügen ist nicht zwingend erforderlich. Bei beleuchteten Schildern wird es jedoch empfohlen.

## Schaltschränke

Das Formular für Schaltschränke ist in Register unterteilt. So werden allgemeine Informationen und die Informationen der Einbauteile (Zähler, Schütze, Relais, etc.) optisch voneinander getrennt. **Messwerte** des Schaltschranks können in einem zusätzlichen Register erfasst werden.



Der Grundaufbau des Formulars für Schaltschränke ist mit dem Formular der Schilder weitestgehend identisch.

Bei geöffnetem Schaltschrank-Formular kann zusätzlich ein **Treeview** eingeblendet werden. Er verschafft einen ersten Überblick über den Aufbau des Schanks.

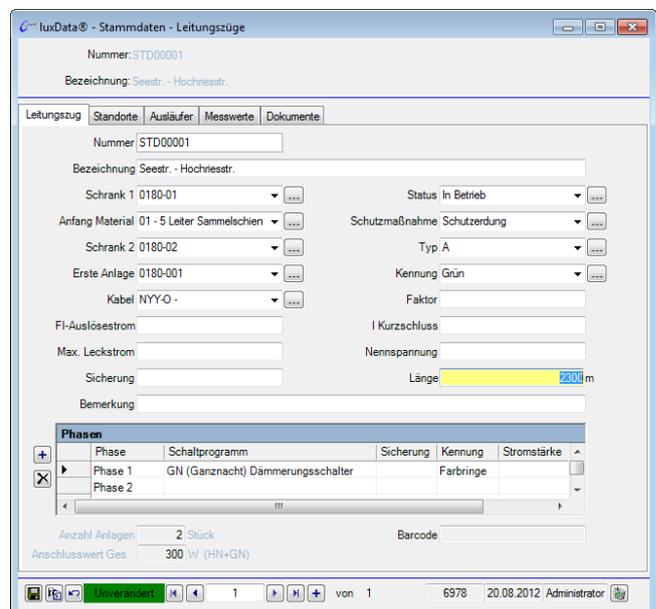
## Leitungszüge

Alle wichtigen Informationen eines Leitungszuges können hinterlegt werden.

Die Daten eines Leitungszuges können bei Bedarf je Phase getrennt erfasst werden.

Hierzu zählen unter anderem ...

- technische Daten
- Schrankzuordnung
- Schaltprogramme
- verschiedene Messwerte



## Aufbau

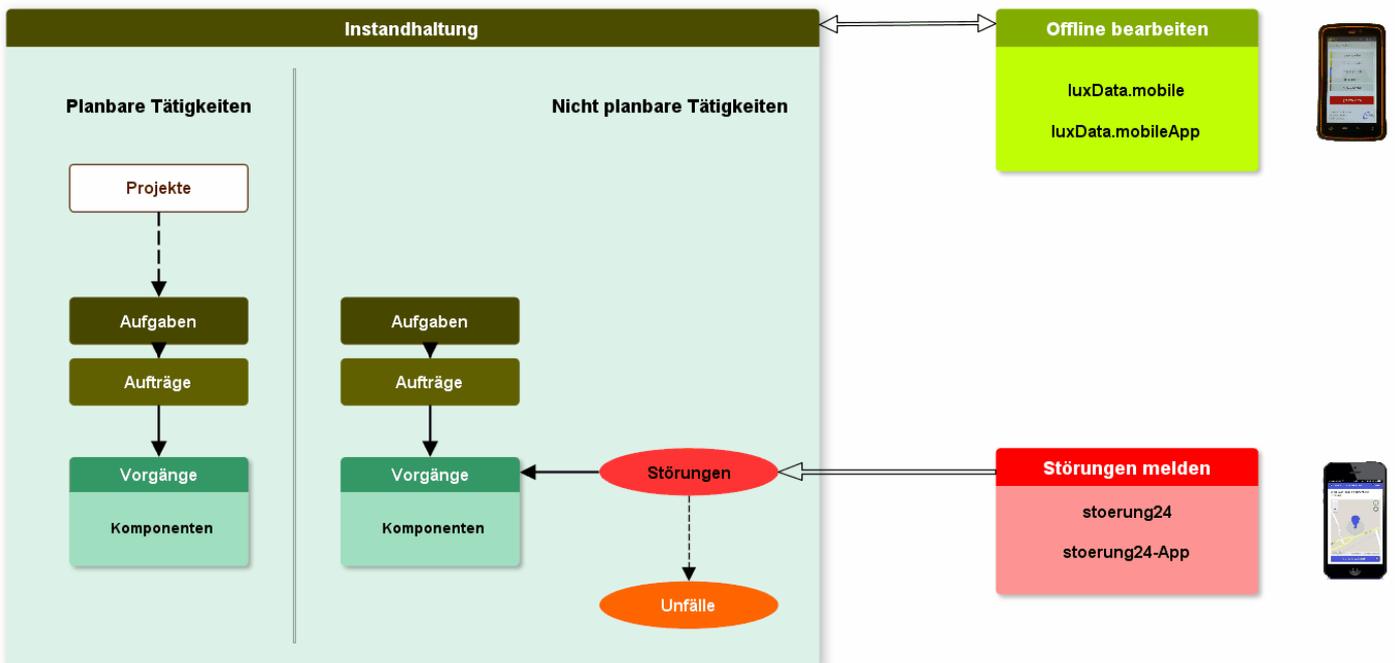
Folgende Grundfragen werden in der Instandhaltung von *luxData.vz* beantwortet bzw. behandelt:

- Was?** ... Was ist zu tun und welches Material und Hilfsmittel wird benötigt?
- Wo?** ... An welchem Standort befindet sich die betroffene Leuchtstelle?
- Wer?** ... Wer soll den Vorgang bearbeiten?
- Wann?** ... Wann soll der Vorgang ausgeführt werden?
- Wie viel?** ... Welche Kosten fallen für die Instandhaltung an?

Die Instandhaltung in *luxData.vz* ist so ausgelegt, dass alle anfallenden **planbaren** und **nicht planbaren** Tätigkeiten innerhalb des angelegten Schildernetzes effizient organisiert und abgewickelt werden können.

Hierarchischer Aufbau und Struktur der Instandhaltung

Nutzen Sie die optionalen Erweiterungen, um die Abläufe der Instandhaltung effizienter zu gestalten.

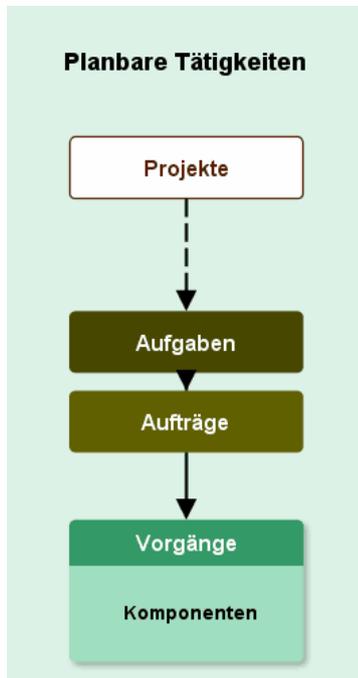


- Einem Projekt können beliebig viele Aufgaben,
- einer Aufgabe beliebig viele Aufträge,
- einem Auftrag beliebig viele Vorgänge,
- einen Vorgang beliebig viele Komponenten zugeordnet werden.

## Projekte / Aufgaben / Aufträge

Planen Sie mit *luxData.vz* detailliert alle Wartungsarbeiten, die dem Erhalt oder der Verbesserung der Straßenbeleuchtung dienen.

Hierzu stehen im System verschiedene Instandhaltungshierarchien zu Verfügung.



**Projekte** können bei Bedarf verwendet werden.

**Aufgaben** und **Aufträge** müssen in der Instandhaltung verwendet werden. Sie dienen der groben Unterteilung der Aufgaben.

**Vorgänge** und **Komponenten** werden in der Instandhaltung benötigt.

- Jeder **Vorgang** gehört immer zu einer Anlage (Schilder, Schrank).
- Die **Komponenten** stehen für Materialien oder Dienstleistungen innerhalb eines Vorgangs.

In **Vorgänge** werden alle wichtigen Basisinformationen der betroffenen Anlagen (Schilder, Schaltschrank) für den Techniker oder Dienstleister hinterlegt.

- Welche Anlage ist betroffen und wo befindet sie sich?
- Was ist der Zweck des Vorgangs?
- Bis wann muss die Arbeit erledigt sein?
- Wer soll die Arbeit ausführen?

Und noch einiges mehr.

Über die **Komponenten** wird u.a. festgelegt:

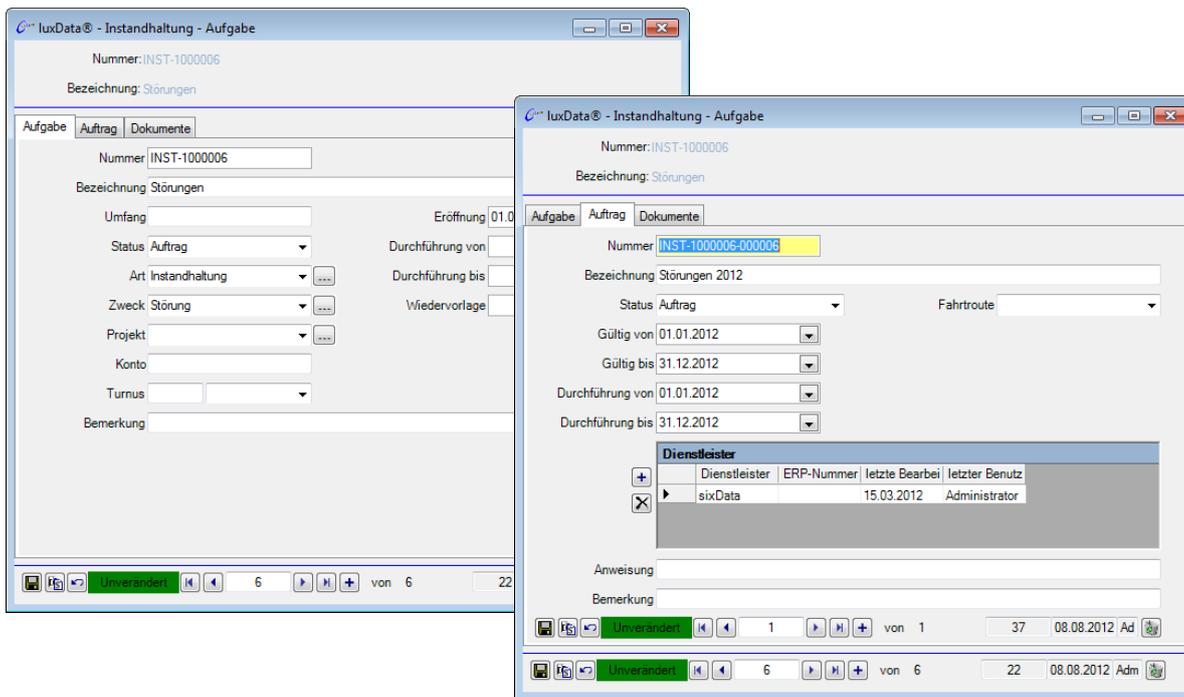
- welches Bauteil der Anlage ist betroffen?
- Welches neue Bauteil wird benötigt?
- Welche Dienstleistung soll durchgeführt werden?

In luxData.vz kann für ein oder mehrere Jahre im Voraus eine Aufgaben- und Auftragsstruktur für Störungen erstellt werden. Das ermöglicht aussagekräftige Auswertungen über einen längeren Zeitraum.

**Beispiel 1**

Aufgabe - Störungen

Aufträge - Störungen 2015; Störungen 2016



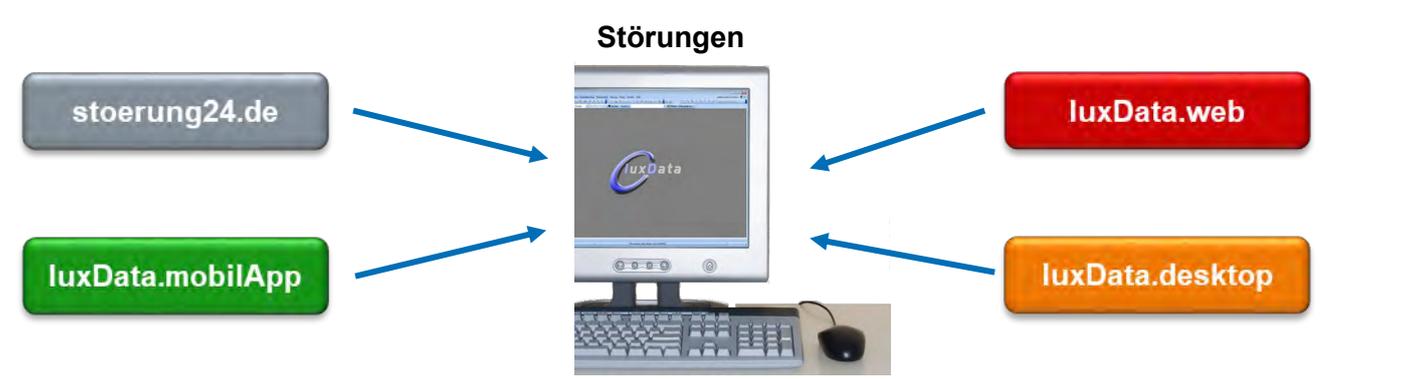
**Erfassen von Störungen**

Störungen können direkt in luxData.vz oder über externe, optionale Anwendungen erfasst werden.

**Optionale Anwendungen zur Störungserfassung**

**luxData.web** ist ein Web-Portal für externe Anwender mit Zugriff auf freigegebene Daten, in dem auch Störungen angelegt werden können. Diese Meldungen werden automatisch mit luxData.vz abgeglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Beschreibung **luxData.web**.

**www.stoerung24.de** ist ein kostenloses Internetportal, in dem Bürgerinnen und Bürger Störungen anlegen können. Mit einer optionalen Schnittstelle können diese Störungen nach luxData.vz importiert und dort abgeglichen werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Beschreibung **stoerung24.de**.



## Unfälle

Verwenden Sie **luxData.web** oder **stoerung24.de**, um die Störungserfassung komfortabler zu gestalten. Bei hinterlegten Geo-Daten, werden bei einem Import der Störungsmeldung aus **www.stoerung24.de** die Schilder automatisch zugeordnet und die Störung automatisch angelegt.

Erhöhen Sie die Effizienz der Instandhaltung mit Hilfe von **luxData.mobile**.

Alle wichtigen Informationen stehen so ohne Papier den Technikern auf einem mobilen Gerät zur Verfügung und können direkt vor Ort abgearbeitet werden.

Nach den Arbeiten werden die Daten des mobilen Gerätes einfach mit *luxData.vz* synchronisiert.

Unfälle sind in der Regel Ursachen für Störungen.

Hierbei müssen besondere Maßnahmen in der Abwicklung und auch der Abrechnung ergriffen werden.

Zu diesem Zweck kann in *luxData.vz* aus dem Störungsformular heraus ein gesondertes Formular geöffnet werden.

Die Daten der betroffenen Schilder werden aus dem Störungsformular automatisch übernommen.

Über das Unfallformular werden alle wichtigen Angaben des Unfalls hinterlegt. Unter anderem:

- Polizeiliche Meldedaten und Schadenserfassung
- Daten über den Verursacher
- Daten über Kosten
- Versicherungsdaten



luxData® - Instandhaltung - Unfall

Nummer: 00000000010  
Bezeichnung: bei Werbetafel

Unfall | Schadenserfassung | Meldung | Verursacher | Kosten | Dokumente

Nummer: 00000000010 | Unfalldatum: 18.06.2012 14:31 | Weitergabe:

Standort	
Typ	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	Prien am Chiemsee
<input type="checkbox"/>	Bezirk
<input type="checkbox"/>	Stadtteil Hauptort
<input type="checkbox"/>	Strasse Hochriesstr.
<input type="checkbox"/>	Abschnitt

Anlagentyp: Leuchtstelle  
Anlage: 0180-001  
Standort bei Werbetafel:  
Störung: 00000001322 - 18.06.2012 14:31:07  
Maßnahme: Leuchte kompl. erneuert | Dienstleister: luxData GmbH  
Sachbearbeiter: Sachbearb. - Mustermann  
Bemerkung:

1 von 1 | 10 | 08.08.2012 | Administ

Neben den Basisdaten bilden die Katalogdaten den zweiten Grundstock, um alle montierten Schilder abbilden zu können.

Alle Bauteile die montiert sind oder künftig Verwendung finden könnten, werden im Typenkatalog angelegt.

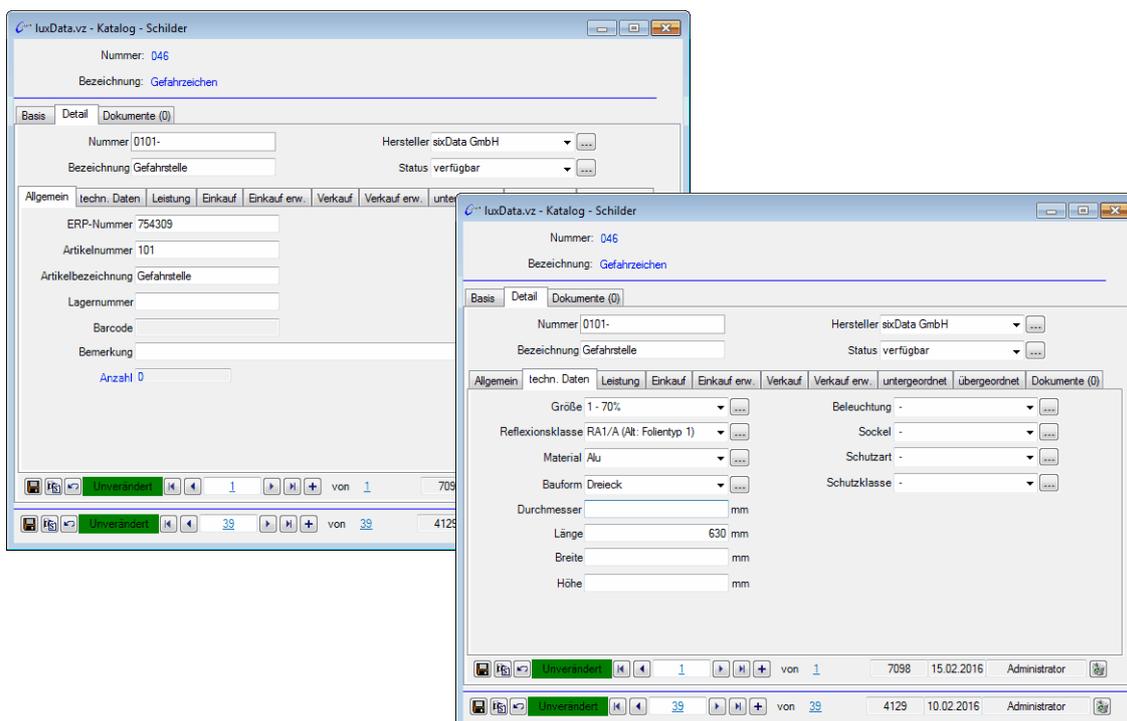
Die verschiedenen Bauteiltypen (Schilder, Lampen, etc.) besitzen unterschiedliche charakteristische Details.

Zu diesem Zweck stehen für jeden der Bauteiltypen eigene Katalogformulare zur Verfügung.

Jedes identische Bauteil muss in dem Katalog so nur **einmal** angelegt werden.  
 Ändern sich Vorgaben des Herstellers, z.B. Bezeichnung oder die Nutzlebensdauer einer Lampe, muss diese Änderung ebenfalls nur einmalig im Katalog vorgenommen werden.  
 Schilder der StVo sind als Standard im Katalog mit korrekter Nummer, Bezeichnung und Bild hinterlegt.

Bauteiltypen	Beispiele
<b>Schilder</b>	Gefahrenzeichen Richtzeichen Vorschriftzeichen
<b>Lampen</b>	Leuchtstofflampen LED
<b>Masten</b>	Standrohre Maste (Fremd)
<b>Schränke</b>	Zählerschrank Verteilerschrank
<b>Sonstige Materialien</b>	Sicherungen, Vorschaltgeräte, Zähler, Kabel, Befestigungsmaterial,

## Beispiel: Allgemein und Technische Daten bei Schildern



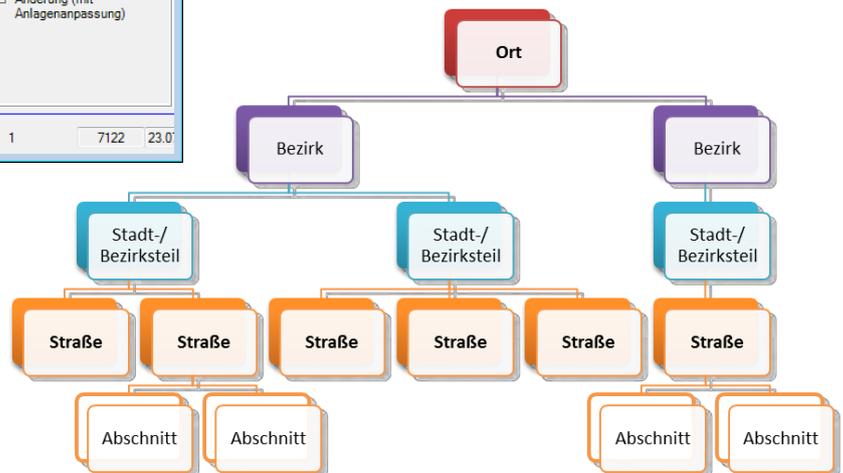
**Standortstruktur, Adressen, Schaltprogramme, Vorschriften, Verträge, Bewertungskriterien und Ausschreibungsverfahren** sind Basisdaten und Bestandteil der Stammdaten.

Hierbei handelt es sich um Daten, die **vor** dem erstellen des Beleuchtungsnetzes angelegt werden.

## Standorte

luxData.vz bietet eine flexible Standortstruktur, die sich den örtlichen Gegebenheiten anpassen lässt.

- Sie können mehrere Orte gleichzeitig anlegen und verwalten.
- Sie können mehrere frei konfigurierbare, hierarchische Ebenen erstellen. (z.B. Ort, Bezirk, Stadtteil, Straße und Straßenabschnitt)
- Einem jeden Datensatz in **Standorte** können Sie Geo-Daten (Längen-, Breitengrad und Höhe über Normal-Null (Normal-Höhennull) hinterlegen, die im Dämmerungskalender zur Anwendung kommen.



## Adressen

Legen Sie in luxData.vz alle erforderlichen Adressen an.

Durch die Zuordnung eines Adresstyps werden die Adressen nur in den Adressfeldern zur Auswahl gestellt, in denen sie auch benötigt werden. So werden z.B. Adressen mit dem Adresstyp **Halter (KFZ)** nur in dem Formular **Unfall** zur Auswahl gestellt.

### Beispiele für Adresstypen

- Lieferanten
- Kunden
- Melder
- Dienstleister
- Eigentümer
- Hersteller
- Kostenträger
- Bauträger
- EVU
- Halter (KFZ)
- Netzbetreiber
- Polizei
- etc.

## Wartungsvorschriften

Hinterlegen Sie alle erforderlichen Wartungsvorschriften entsprechend den Vorgaben von Richtlinien (z.B. EN 13201), Herstellerangaben (z.B. Nutzlebensdauer) und eigenen Festlegungen.

Für jeden Materialtyp können eigene Wartungsvor-

schriften mit unterschiedlichen **Methoden** angelegt werden.

Bei entsprechender Methode wird das Datum der nächsten Fälligkeit beeinflusst.

### Beispiele für Methoden

Materialtyp	Tätigkeit	Methode
Lampen	Gruppenwechsel	Dynamisch
Schilder	Reinigen	Intervall
Masten	Entrostet und Streichen	Festes Datum
	Standsicherheitsprüfung	Befund



Die Wartungsvorschriften werden den Anlagen und / oder den Anlagenbauteilen zugeordnet.

Je nach zugeordneter Methode wirken sich so die Wartungsvorschriften auf das Fälligkeitsdatum in der Anlage oder auf das Anlagenbauteil aus.

Das bedeutet, es wird die nächste Fälligkeit für eine Wartungsvorschrift berechnet.

### Methoden und ihre Auswirkungen auf Fälligkeit



Methode	Auswirkung
<b>Dynamisch</b>	Der nächste Wartungszeitpunkt wird anhand der vorgegebenen Nutzlebensdauer, dem Schaltprogramm und der Auslastung berechnet.
<b>Lebensdauer fix</b>	Der nächste Wartungszeitpunkt wird anhand der vorgegebenen Fixlebensdauer berechnet.
<b>Zeitintervall absolut</b>	Der nächste Wartungszeitpunkt wird anhand von fest vorgegebenen Intervall-Stunden ermittelt.
<b>Befund</b>	Die nächste Fälligkeit wird aus dem Befund der letzten Prüfung ermittelt.
<b>Festes Datum</b>	Der nächste Wartungszeitpunkt muss manuell hinterlegt werden.
<b>Keine</b>	Es erfolgt keine automatische Berechnung der nächsten Fälligkeit.

## Stromverträge

Hinterlegen Sie aktuell gültige Stromverträge mit allen für die Abrechnung relevanten Informationen.

Hierzu gehören im Wesentlichen die Preise für HT (Hochpreistarif) und NT (Niedrigpreistarif), Ausgleichsabgaben, Rabatte sowie der Zeitraum der Gültigkeit.

Diese Angaben fließen gemeinsam mit den Leistungsangaben und den Schaltprogrammen in die **Verbrauchsabrechnung** mit ein.

## Bewertungen

Bei Kontrollen und Überprüfungen von Anlagen und Anlagenbauteilen, kann eine Bewertung zugeordnet werden.

Die Bewertungskriterien können Sie selbst definieren (z.B. Schulnotenprinzip) und dem jeweiligen Bauteiltyp zuordnen.



## Vertragsdaten

Bei Vergabe von Aufgaben an Fremdfirmen können die Vertragsdaten hinterlegt werden. Dabei können Rahmenverträge und erweiternde Zusatzverträge / Nachträge angelegt werden.

### Beispiel für Vertragsdaten

**Vertrag** - Straßenneubau

*Zusatzvertrag* - Querungshilfe mit Insel

**Vertrag** - Gruppenwechsel

*Zusatzauftrag* - Reinigung der Spiegel und Wannen

The screenshot shows a software window titled "luxData® - Stammdaten - Stromvertrag". The main data entry area contains the following fields:

- Nummer: SV-001 (highlighted in yellow)
- Bezeichnung: Rahmenvertrag 2010-2015
- EVU: Energieversorger (dropdown menu)
- Gültig von: 01.01.2011 (dropdown menu)
- Gültig bis: 31.12.2011 (dropdown menu)
- Preis HT: 0,1743 €/kWh
- Preis NT: 0,1443 €/kWh
- MwSt: 19,00%
- Ausgleichsabgabe: 8,50%
- Rabatt: 3,00%
- Bemerkung: (empty text field)

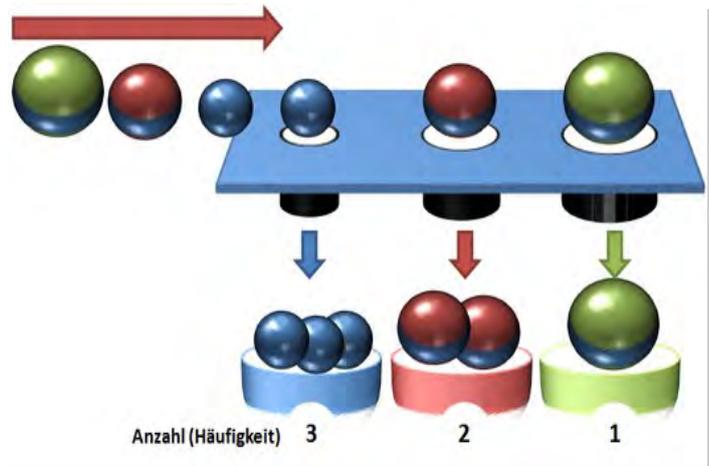
At the bottom of the window, there is a status bar showing "Unverändert", a page indicator "1 von 3", and a date "20.10.2011 A".

Statistiken, Auswertungen, Analysen

Die Grundlage jeder Analyse sind Statistiken. In luxData.vz sind Werkzeuge integriert, um die unterschiedlichsten Statistiken zu erstellen.

Im Wesentlichen gehören hierzu:

- Min- / Max-Auswertungen
- Häufigkeitsstatistiken



Alle Ergebnisse, ob in tabellarischer Form oder als graphische Darstellung, können gespeichert und als Bericht ausgedruckt werden.

Exportieren Sie die Statistikwerte nach Excel. Dort können die Daten aus luxData.vz individuell überarbeitet und graphisch mit dem Diagramm-Editor aufbereitet werden.

**luxData® - Datensätze - Häufigkeitsverteilung / Min-/Max-InfoHäufigkeitsv**

Nennleistung	Anzahl	100,00%
- 100	15	100,00%
100 - 150	0	0,00%
150 - 200	0	0,00%
200 -	0	0,00%
Zusammenfassung:		
Zeilenzahl: 4		15

**luxData® - Auswertung**

Auswertung am 23.04.2004 von Administrator  
in: Lampenbasis  
von: Art

Art	Anteil
Glühlampen	20,00%
Halogen-Kaltlicht-R	0,54%
Halogen-Metalllampe	5,95%
Kompaktleuchtstofflampe	4,86%
Leuchtstofflampe	7,57%
Natriumdampf-Hoch	16,22%
Natriumdampf-Nied	7,57%
Neonstab	3,24%
Quecksilberdampf	5,95%
Strahler	9,41%
Zusätzliche Geräte	20,00%
Other	0,54%

**luxData® - Auswertung**

Auswertung am 23.04.2004 von Administrator  
in: Lampenbasis  
von: Art

Art	Anteil
Glühlampen	11,80%
n-Reflektorlampen	8,20%
Halogenlampe	15,40%
Leuchtstofflampe	22,60%
Leuchtstofflampe	29,80%
Leuchtstofflampe	29,80%
Hochdrucklampe	11,80%
Niederdrucklampe	8,20%
Neonstab	11,80%
Hochdrucklampe	11,80%
Strahler	11,80%
Zusätzliche Geräte	37,00%

## Filtermöglichkeiten

Je umfangreicher die Datenmengen in einem System sind, um so größer werden die Anforderungen an Filtermöglichkeiten.

Hierzu stehen in *luxData.vz* verschiedene Filtermöglichkeiten zur Verfügung. Diese können bei Bedarf miteinander kombiniert werden.

## Filterbefehle

Mit Hilfe von Filterbefehlen kann eine tiefgestaffelte Selektion auch über mehrere Formulare hinweg durchgeführt werden.

Dabei wird der Filter eines Formulars auf ein referenzierendes Formular übertragen. In diesem Formular können anschließend weitere Filtereinstellungen durchgeführt werden.



## Abfragegenerator

Durch einen Abfragegenerator haben Sie die Möglichkeit, für ein aktives Formular Abfragen zu erstellen. Dabei sind keine besonderen Kenntnisse in der Datenbankstruktur oder in der Datenbankabfragesprache SQL erforderlich.

- Diese Abfragen können in jedem Formular und in jedem Feld durchgeführt werden.
- Eine mit dem Abfragegenerator erstellte Abfrage kann bei Bedarf allen Benutzern zur Verfügung gestellt werden.
- Eine mit dem Abfragegenerator erstellte Abfrage kann als Standardabfrage festgelegt werden (diese Abfrage wird daraufhin immer ausgeführt).

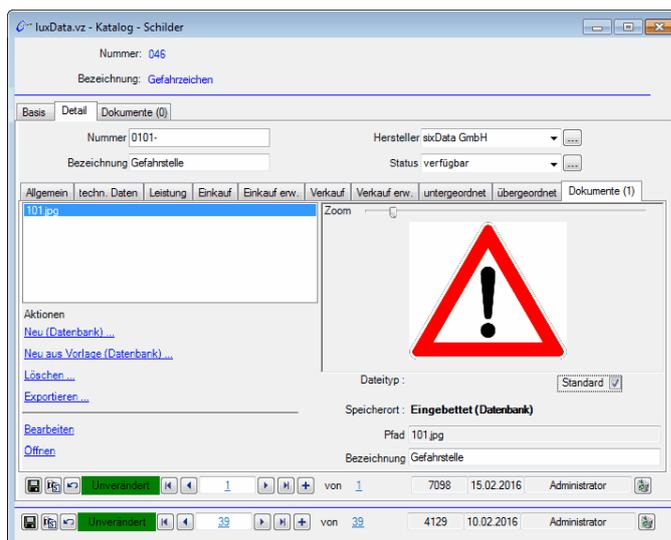
## Bild- und Dokumentenarchiv

Als Standard bietet *luxData.vz* bereits die Möglichkeit Bilder, Grafiken, Schriftdokumente (Protokolle) oder Tabellen und Listen einem Datensatz zuzuordnen. Es können dabei alle gängigen Formate verwendet werden.

Zum Öffnen eines zugeordneten Dokuments muss das Programm auf dem PC installiert sein, mit dem das entsprechende Format geöffnet werden kann.

Die zugeordneten Dokumente werden je nach Einstellung innerhalb der Datenbank (Empfohlen) oder in einem Fileserver abgespeichert.

Zusätzlich können die CAD-Formate DWG, DXF™, DWF und SKD als Belege hinterlegt und zugeordnet werden.



### Optional

Ab der Version 2.7.4 steht mit **web.dms** zusätzlich ein professionelles Dokumentenmanagement-System (DMS) zur Verfügung. Dieses System bietet alle Vorteile eines modernen DMS. Die Dokumente werden ausschließlich in der Datenbank gespeichert.

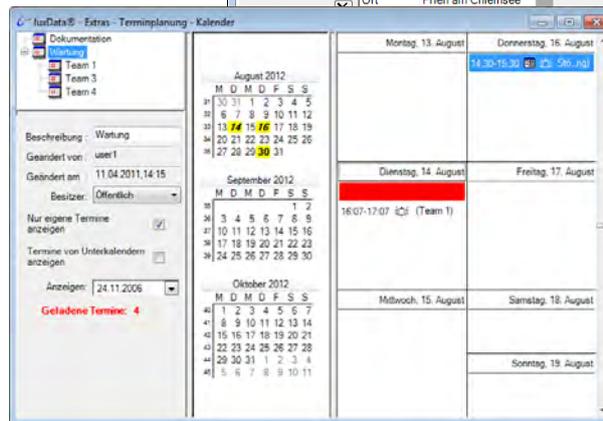
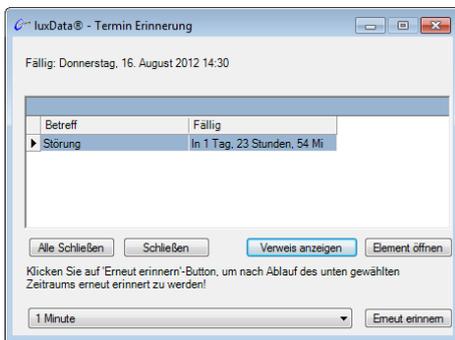
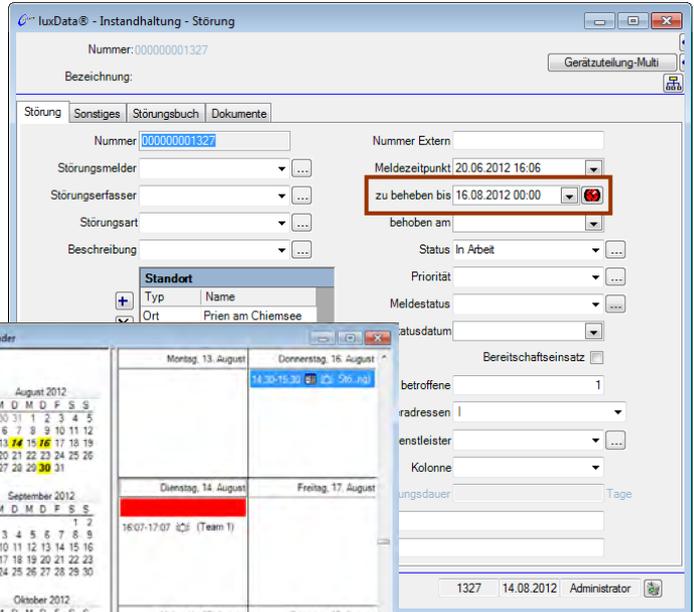
Das **web.dms** ersetzt nach Aktivierung das als Standard integrierte Bild- und Dokumentenarchiv.

## Terminplanung mit Erinnerungsfunktion

Erstellen Sie Termine, um Aufgaben fristgerecht abzuarbeiten. Hierzu können beliebig Kalender angelegt werden. So können Termine z.B. in Gruppeneigenen Kalendern eingestellt werden.

Zu diesem Zweck steht auch eine Erinnerungsfunktion zur Verfügung.

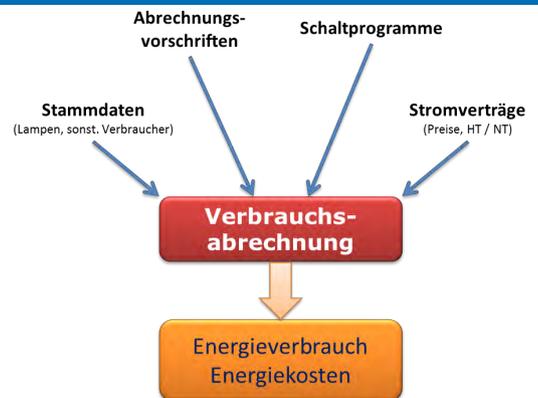
Termine können mit Datensätzen verknüpft werden. So kann aus dem Termin heraus der zugehörige Datensatz aufgerufen werden.



## Verbrauchsabrechnung

Berechnen Sie für einen frei einstellbaren Zeitraum über eine vorher selektierte Anzahl von beleuchteten Schildern den Energieverbrauch und die Energiekosten aller Verbraucher.

Bei der Berechnung werden hinterlegte Leistungswerte aus den Stammdaten, Schaltzeiten, Abrechnungsvorschriften und Daten aus den Stromverträgen herangezogen.



## Wartungsvorschriften organisieren

Soll über eine größere Anzahl von Schildern die Wartungsvorschrift angepasst werden, wäre es mühsam, alle Änderungen einzeln vorzunehmen.

In *luxData.vz* können deshalb Wartungsvorschriften über eine vorher festgelegte Anzahl von Schildern oder Anlagenbauteile gleichzeitig organisiert werden.

Wesentliche Anpassungsmöglichkeiten:

- Neue Wartungsvorschriften zuordnen
- Bereits zugeordnete Wartungsvorschriften ändern (z.B. Ausführungsdatum, Dienstleister)
- Bereits zugeordnete Wartungsvorschriften löschen

So ist gewährleistet, dass innerhalb einer vorher herausgefilterten Anzahl von Anlagen alle die gleichen Wartungsvorschriften besitzen.

Spätere Wartungsarbeiten werden dadurch leichter steuerbar.

## Materialdisposition

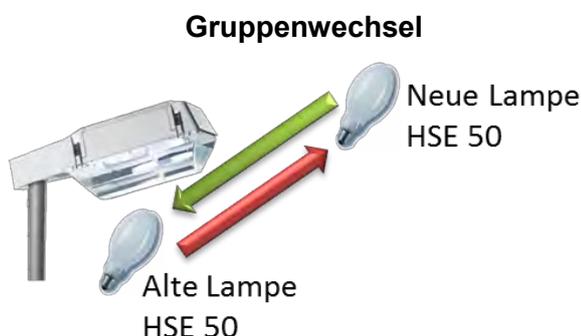
Bei planbaren Wartungsarbeiten (z.B. Reinigen, Lampengruppenwechsel, Standsicherheit) trifft oft folgendes zu:

- Es sind mehrere Schilder innerhalb eines Zeitraums betroffen.
- Bei den Schildern sind gleiche Arbeiten zu verrichten.
- Bei den Schildern sind oft identische Materialien betroffen.
- Die Planung erfolgt schon im Voraus.

Das bedeutet, es müssen mehrere identische Vorgänge mit den erforderlichen Komponenten angelegt werden.

Diese Vorgänge und deren Komponenten müssen in *luxData.vz* natürlich nicht für jedes betroffene Schild einzeln angelegt werden.

Mit der Funktion **Materialdisposition** können für eine selektierte Anzahl von Schildern diese Vorgänge mit deren Komponenten auf einmal erzeugt werden.



# Ansichten

luxData.vz besitzt eine **MDI**-Benutzeroberfläche (MDI=Multiple Document Interface).

So können in dem eigentlichen Programmfenster von luxData.vz mehrere Formulare gleichzeitig geöffnet werden.

Für das jeweils aktive Formulare stehen die Befehle der Symbolleiste, Funktionen in Tools und verschiedene Funktionen des Menüs zur Verfügung.

Dem „normalen“ Anwender stehen für jedes Formular zwei unterschiedliche Ansichten zur Verfügung:

- **Formular-Ansicht (Standard)**

Die Daten werden in Registern und Feldern angezeigt. In den Feldern können auch direkt Daten eingegeben oder geändert werden.

- **Grid-Ansicht (Tabellenansicht)**

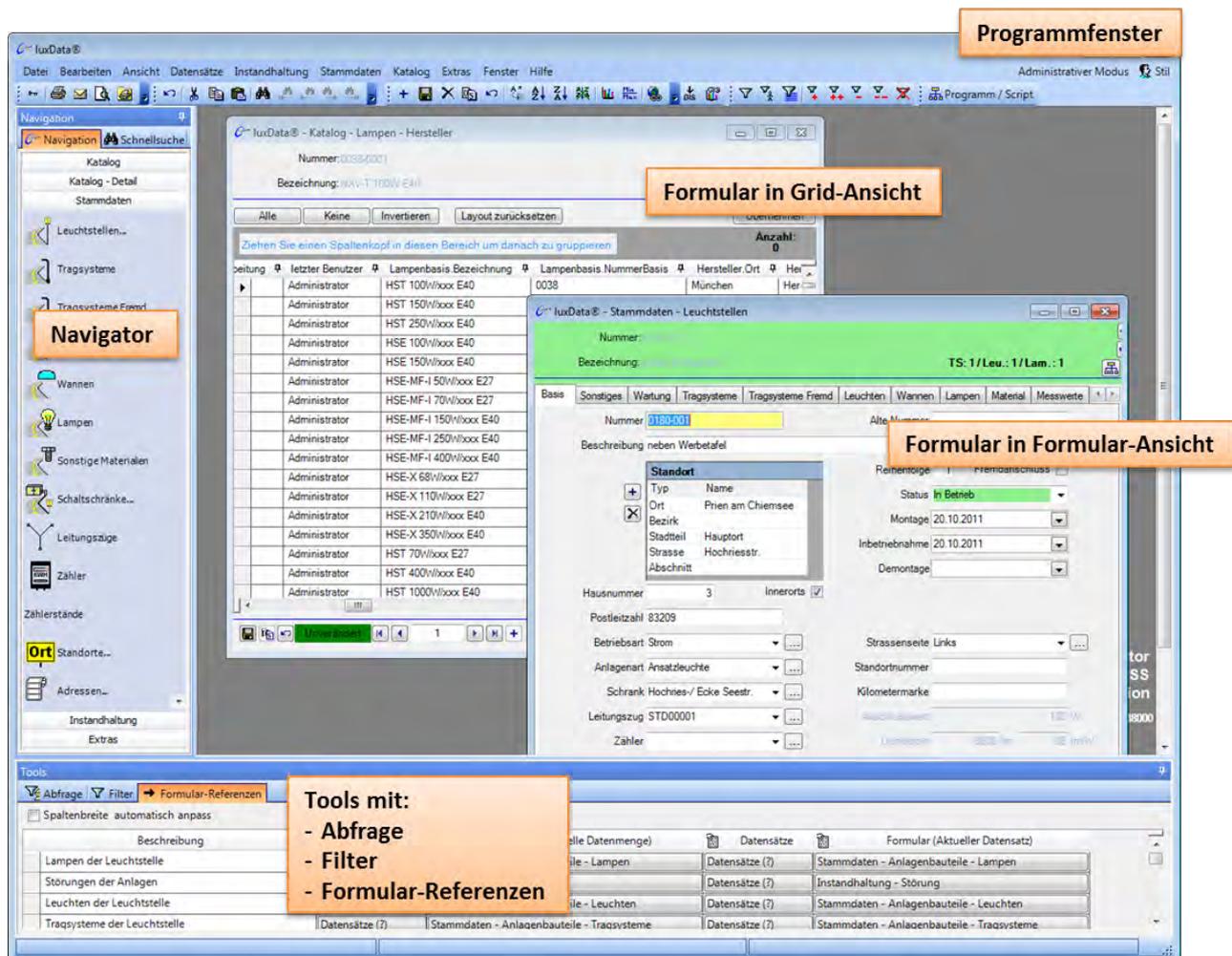
In der Tabellenansicht können mehrere Datensätze gleichzeitig aufgelistet werden.

Diese Auflistung kann auch für eine gezielte Selektion mehrerer einzelner Datensätze genutzt werden.

Der **Administrator** kann zusätzlich in den **Design-Modus** schalten. So kann er schnell und einfach Anpassungen in einem Formular für einen Anwender oder eine Anwendergruppe vornehmen.

Formulare in luxData.vz können in Ablauf und Struktur individuell Ihren Bedürfnissen angepasst werden. Durch diese Anpassungen ändert sich die Oberfläche eines Formulars.

In dieser Produktbeschreibung werden Bilder von luxData.vz in der Standardeinstellung gezeigt. Dabei sind immer alle möglichen Felder sichtbar.



## Formulare individualisieren

Nicht immer ist es sinnvoll und ratsam, die Standardfelder und deren Bezeichnungen eins zu eins zu übernehmen.

Um eine effiziente Bearbeitung zu gewährleisten,

kann deshalb fast jedes Formular individuell angepasst werden.

Bei entsprechender Berechtigung kann in den **Design-Modus** für individuelle Formularanpassungen geschaltet werden.

**Standard**

**Standard**

**Standard**

**Individuell**

Ändern Sie in *luxData.vz* bei den Feldern die Eigenschaften der Farben, Positionen, Datenherkunft, Abstände, Schriftart, Schriftgröße, Textfarbe, Sichtbarkeit, usw.

- Wichtige Datenfelder können so z.B. farblich gekennzeichnet werden.
- Daten die ein User nicht sehen darf (z.B. Preise) können ausgeblendet werden.
- Das Formulardesign kann auf Gruppen und Benutzerebene genutzt werden.

## Benutzergruppen/Benutzer

Über die Benutzerverwaltung können beliebig viele Gruppen, Untergruppen und Benutzer angelegt werden.

Die Rechtevergabe erfolgt dabei in den Gruppen und/oder für jeden Benutzer einzeln.

Gruppen und Benutzer können hier entsprechend der internen Personalstruktur abgebildet und den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden.

Die Benutzerverwaltung dient so auch zur Individualisierung von *luxData.vz*.

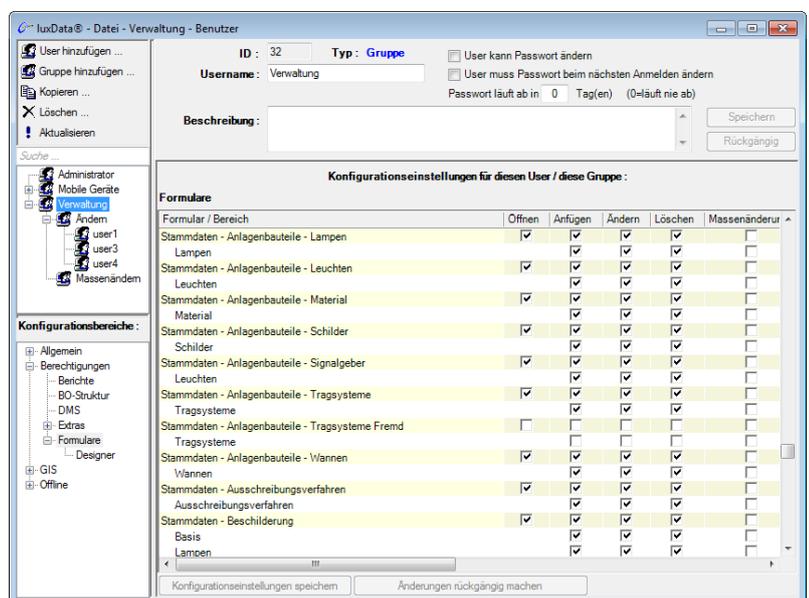
## Rechtevergabe

Jeder Benutzergruppe und bzw. jedem Benutzer können mit einfachen Einstellungen Rechte für jedes Formular zu- oder aberkannt werden.

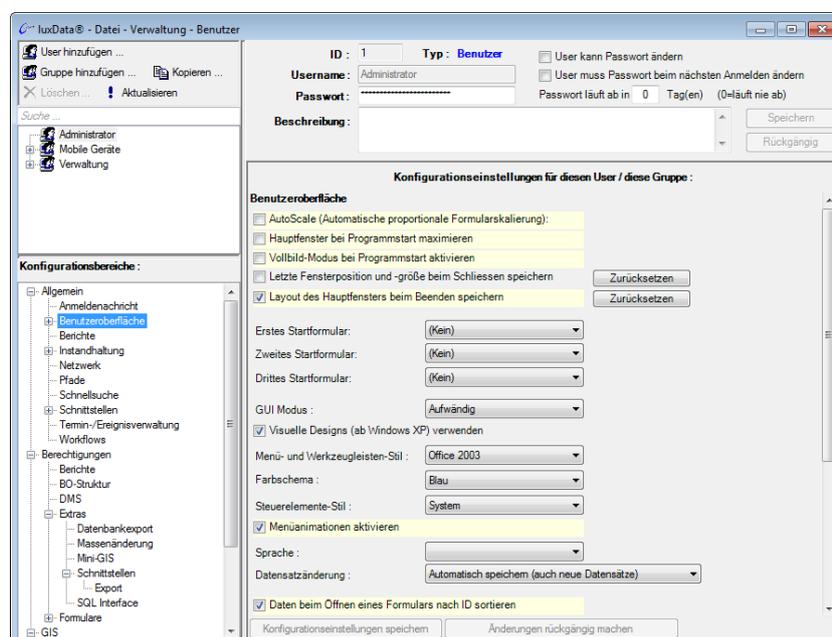
Zu diesen Rechten gehören:

- Öffnen des Formulars
- Anfügen eines neuen Datensatzes
- Ändern eines Datensatzes
- Löschen von Datensätzen
- Massenänderung
- Rekursives löschen
- Dokumente anfügen / Löschen / Ändern

Die Rechte können bei Bedarf bis auf die Feldebene zu- bzw. aberkannt werden.

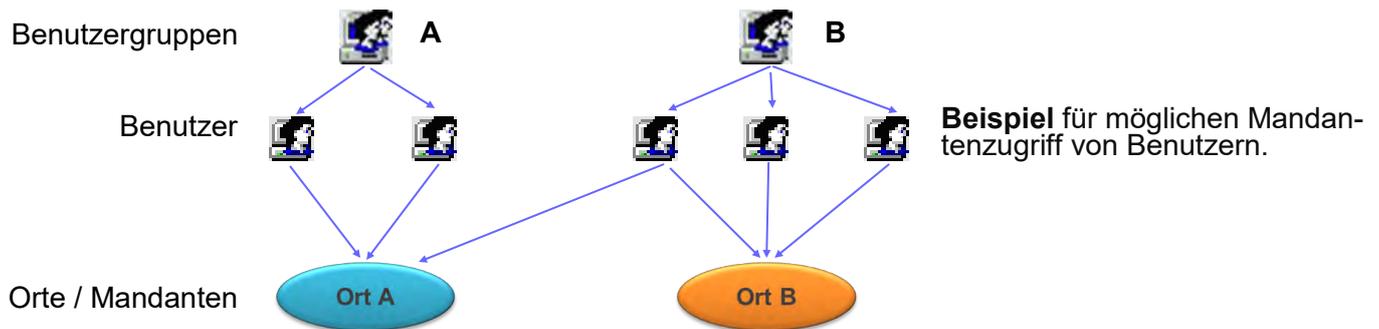


Die nachstehende Abbildung verdeutlicht, dass Einstellungsmöglichkeiten in der Benutzerverwaltung sehr umfangreich sind. Gerne helfen wir Ihnen, die für Sie besten Einstellungen vorzunehmen.



## Mandantenfähigkeit

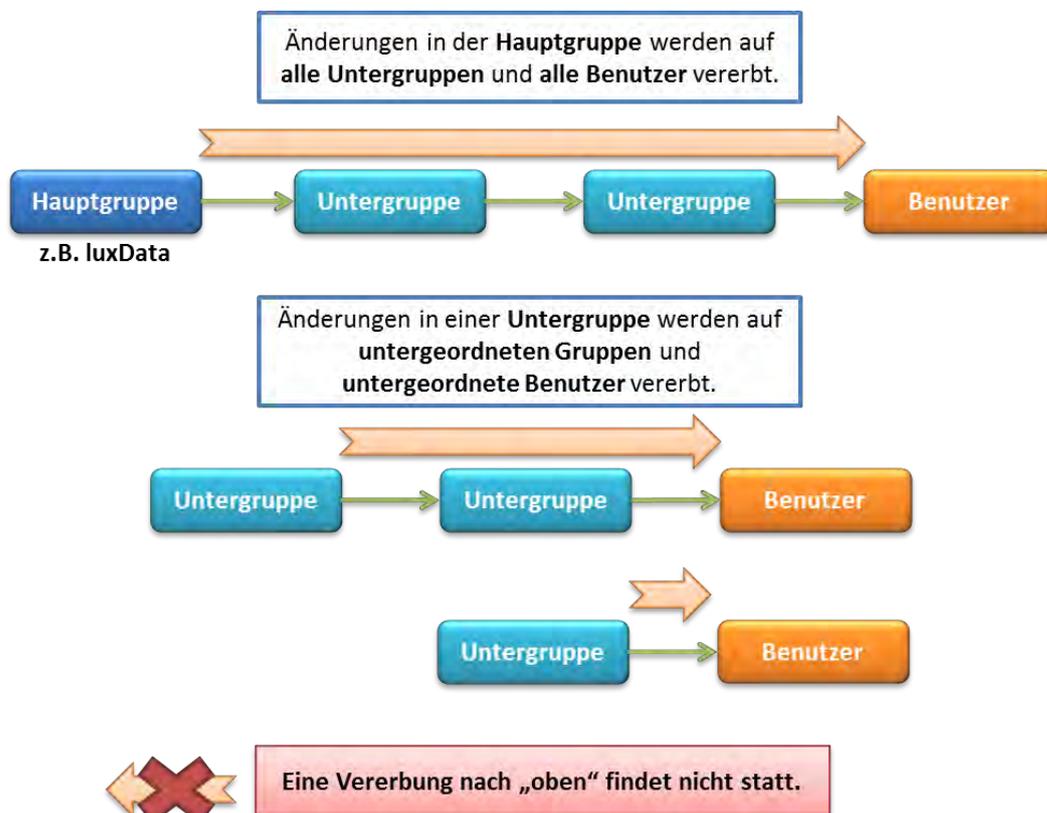
In *luxData.vz* können mehrere Orte gleichzeitig verwaltet werden. Dabei können einzelnen Benutzergruppen oder Benutzern Orte zugewiesen werden. So ist es möglich, dass vorher festgelegte Benutzer nur Daten aus den ihnen zugewiesenen Orten sehen und entsprechend nur diese Daten bearbeiten können.



## Vererbung von Rechten

Änderungen bei den Rechten in einer Gruppe werden allen zugeordneten Untergruppen und Benutzern vererbt. Dabei können vererbte Rechte einer Untergruppe oder einem Benutzer weggenommen werden. Umgekehrt ist es auch möglich, dem Benutzer ei-

ner Gruppe mehr Rechte zuzuordnen als den restlichen Benutzern der Gruppe.



In *luxData.vz* ist eine **kostenlose** GIS-Komponente integriert, mit der Anlagen (Schilder und Schalt-schränke) in einer Karte abgebildet werden können.

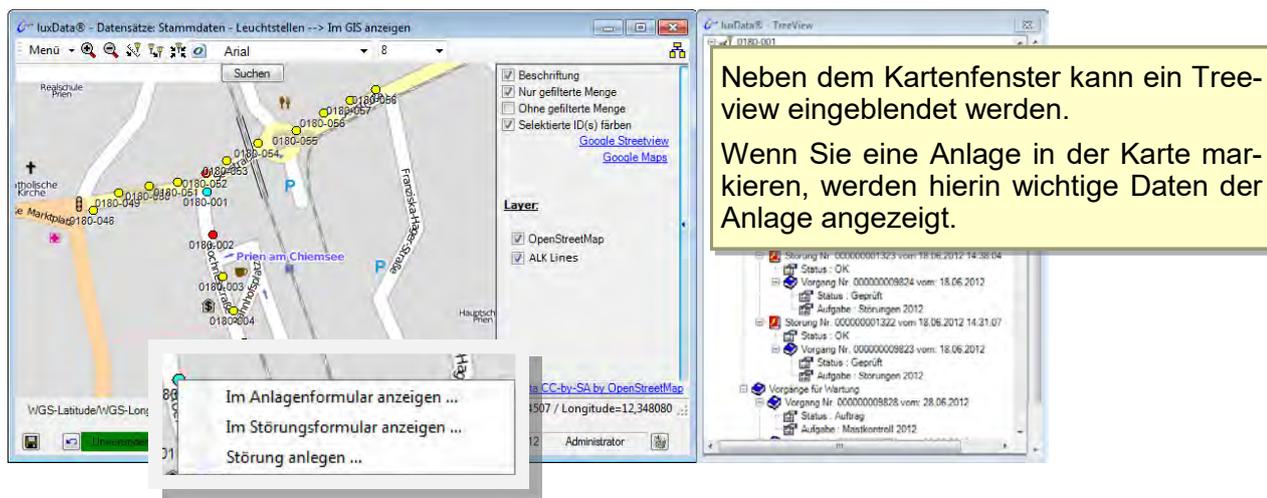
Als Standard wird online das Kartenmaterial von **OpenStreetMap** bereitgestellt. Zusätzliche Karten (Layer) können optional hinterlegt werden.

Das Kartenmaterial kann in der Datenbank von *luxData.vz* zwischengespeichert und somit offline verwendet werden.

In *luxData.vz* wird intern das Koordinatenformat **WGS84** für die Objektdarstellung verwendet.

Liegen Koordinaten aus einem GIS-System vor, können diese (unabhängig vom Format) importiert werden.

Dabei können Koordinaten aus einem anderen Format (z.B. Gauß-Krüger, Soldner Berlin, CH1903, Austria GK M, UTM) in *luxData.vz* in das erforderliche WGS84 System transformiert werden.



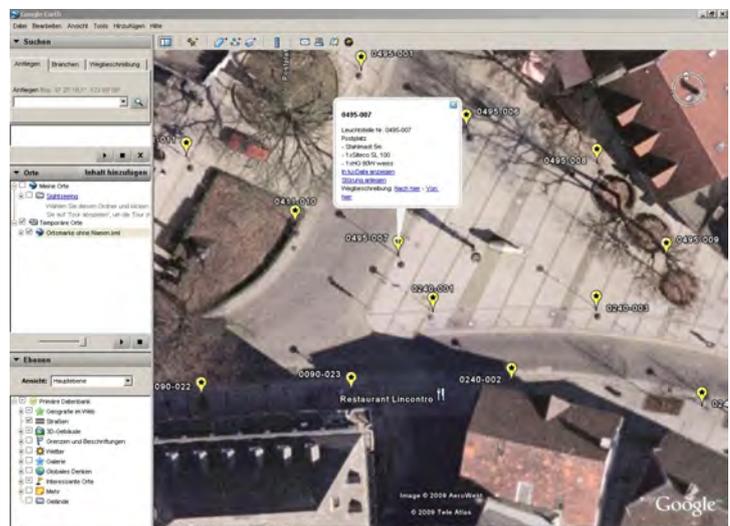
Über ein Kontextmenü können zu einer Anlage verschiedene Formulare geöffnet und Störungen angelegt werden.



Zu einer ersten groben Positionierung können in dem Kartenfenster mit Hilfe von **drag and drop** Anlagen an den gewünschten Platz gezogen werden. WGS-Koordinaten werden bei der positionierten Anlage automatisch ermittelt und hinterlegt.

Exportieren Sie die GIS-Koordinaten mit der Koordinaten-Toolbox in das **KML-Format**.

So können Anlageninformationen auch in **GoogleEarth** abgebildet und aufgerufen werden.



## Eigene Farbcodierung GIS-Karte

Standardfarben in der integrierten GIS-Karte von *luxData.vz* zur Abbildung von Anlagen:

Gelb	Anlage ohne Markierung und Störung
Rot	Anlage ohne Markierung mit Störung
Hellblau	Markierte Anlage

Heben Sie in der GIS-Karte von *luxData.vz* vorher ausgewählte Anlagen besonders farbig hervor.

Filtern Sie hierzu im Vorfeld eine beliebige Anzahl von Schildern aus dem Bestand heraus.

Über die **GIS-Statistik** können Sie diesen Anlagen nun eigene Farben zuweisen oder vom System automatisch zuweisen lassen.

Übernehmen Sie anschließend die Anlagen in die GIS-Karte mit neuen Farben, um diese gesondert hervorzuheben.

The screenshot shows the 'GIS-Statistik' window in the luxData.vz software. The window title is 'luxData® - Datensätze: Stammdaten - Leuchtstellen -> GIS-Statistik'. It features a table with the following columns: 'Nummer', 'Datensätze', 'Prozent', and 'Farbe'. The table contains 20 rows of data, with the 'Farbe' column showing various colors assigned to different fixture numbers. The interface also includes a search bar and several buttons at the bottom, such as 'Alle zufällig färben', 'Alle Farben löschen', 'Kartenauswahl', and 'Abbrechen'.

Nummer	Datensätze	Prozent	Farbe
0180-002	1	1,63%	
0180-003	1	1,63%	
0180-004	1	1,63%	
0180-005	1	1,63%	128, 255, 128
0180-006	1	1,63%	128, 255, 128
0180-007	1	1,63%	128, 255, 128
0180-008	1	1,63%	128, 255, 128
0180-009	1	1,63%	128, 255, 128
0180-010	1	1,63%	128, 255, 128
0180-011	1	1,63%	128, 255, 128
0180-012	1	1,63%	128, 255, 128
0180-013	1	1,63%	128, 255, 255
0180-014	1	1,63%	128, 255, 255
0180-015	1	1,63%	128, 255, 255
0180-016	1	1,63%	128, 255, 255
0180-017	1	1,63%	128, 255, 255
0180-018	1	1,63%	
0180-019	1	1,63%	
0180-020	1	1,63%	
0180-021	1	1,63%	

### Beispiel

Es sollen alle Schilder vom Typ 283-20 „Halteverbot Ende“ und 283-10 „Halteverbot Anfang“ in der Karte farbig markiert werden..

Dadurch werden in der GIS-Karte alle Schilder besonders hervorgehoben, die in eine Fördermaßnahme aufgenommen werden können.

Eine Vielzahl von Schnittstellen erweitert die Bearbeitungsmöglichkeiten von *luxData*.

## Wechsel in Bezugsformulare - Formular-Referenzen



**SAP R/3** wird im Rahmen ergänzender operativer und planerischer Geschäftsprozesse häufig mit anderen Anwendungen genutzt. So passt sich auch *luxData.vz* in diese bestehende Struktur ein.

Insbesondere im Bereich informativer Datenauswertung können Daten aus *luxData.vz* in das SAP System geladen bzw. Daten aus dem SAP System für *luxData.vz* zur Verfügung gestellt und übernommen werden. Die Realisierung dieser Anforderung erfolgt mit dem SAP.NET Connector.

Wir haben uns aus verschiedenen Gründen für die **MS .NET** Welt als Plattform für *luxData* entschieden.

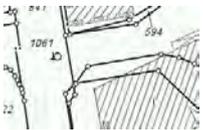
Zum einen strategische Gründe und zum anderen sind wir vom Erfolg dieser Technologie überzeugt.

Des Weiteren spricht der integrative Ansatz der Microsoft-Entwicklungsumgebung für sich.

Diese Technologie ermöglicht zum Beispiel die nahtlose Integration des von SAP zur Verfügung gestellten SAP.NET Connectors. Damit werden .NET Anwendungen wie *luxData.vz* in die Lage versetzt, definierte Feldinhalte von R/3- oder mySAP.com-Datenbeständen gezielt anzusprechen (wobei die SAP-internen Sicherheitskonzepte genutzt werden).

Auch *luxData.vz* nutzt diesen Mechanismus zum dynamischen Datenimport aus SAP-Systemen. Die Integrationskraft des Microsoft .NET-Framework schlägt so auf die Anwendung *luxData.vz* durch.

## GIS



# Optionen und ihre Einsatzmöglichkeiten

Eine **web-basierte Oberfläche**, mit umfangreichen optionalen Benutzer-Anwendungen.



luxData.web

luxData.mobileApp

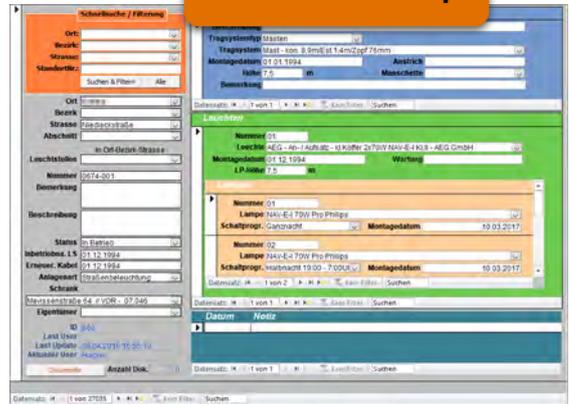


Optimieren der Instandhaltung vor Ort durch den Einsatz von Smartphones mit luxData.mobileApp.

In Verbindung mit **Barcodes** zusätzliche Erleichterung der Bearbeitung.



luxData.desktop



Datenerfassung und Datenüberprüfung vor Ort mit luxData.desktop.

Anschließend mit luxData synchronisieren.

stoerung24



**Kostenloses Internetportal zum Melden von Störungen.**

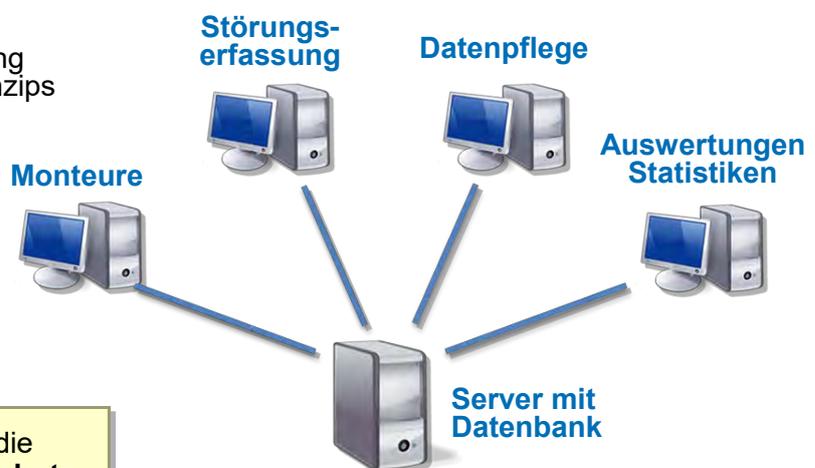
Mit Datenimport der Störungen ins luxData

## Allgemeines

- *luxData.vz* basiert auf einer **relationalen Datenbank**.  
Das bedeutet: Daten werden in mehreren Tabellen abgespeichert die nach Bedarf über Beziehungen miteinander verknüpft sind.
- *luxData.vz* arbeitet im **Client-Server-Prinzip** (Multinutzer-Betrieb).  
Dabei können mehrere Benutzer gleichzeitig mit dem Datenbank-Server kommunizieren, ohne dass dabei Datenkonflikte auftreten.

Eine **Einzelplatzinstallation** ist möglich.

**Beispiel** einer Aufteilung  
mit Hilfe des Client-Server-Prinzips



Das Client-Server-Prinzip erhöht die **Zuverlässigkeit** und den **Datenschutz**.

Durch die heute als Standard hinterlegten Sicherungsmechanismen in den Datenbanken ist ein Datenverlust so gut wie ausgeschlossen.

Zu diesen Mechanismen gehören u.a.:

- Möglichkeit und Sicherheit von **Transaktionen**
- Sicherstellung der **Datenintegrität**

*luxData.vz* ist modular aufgebaut.

So können mit Hilfe von **Add-Ins** sehr einfach kundenspezifische Erweiterungen integriert werden.

Über das in *luxData.vz* als Standard integrierte SQL-Interface können beliebige Abfragen für eigene Auswertungen erstellt und die Ergebnisse z.B. nach Excel exportiert werden.

## Datenbanken

*luxData* kann mit folgenden Datenbanken betrieben werden:

### Microsoft SQL Server oder Oracle Database

Wir unterstützen alle Versionen die den von Microsoft und Oracle vorgegebenen Produktlebenszyklus entsprechen. Haben Sie bereits eine der aufgeführten Datenbanken im Einsatz und es sind noch Lizenzen frei, können diese freie Lizenz dieser Datenbank verwenden.

## Betriebssysteme

*luxData* kann auf folgenden **Microsoft Betriebssystemen** installiert werden (jeweils 32bit und 64bit):

Alle Windows Client und Server Betriebssysteme die dem Produktlebenszyklus von Microsoft entsprechen.

**Es ist jeweils Microsoft .NET Framework 4.8 oder höher erforderlich**

*luxData* wird laufend den aktuell freigegebenen Betriebs- und Serversystemen angepasst.

## Netzwerke - Bandbreite/Latenzen

Die Bandbreite zwischen Client und Datenbankserver sollte mind. eine Bandbreite von 100 Mbit aufweisen. Wir empfehlen für einen optimalen Betrieb von *luxData* auf der Verbindung zwischen Client und Datenbankserver keine höheren Latenzen als 5 msec (z. B. WAN).

## Hardware - Arbeitsplatz

Für einen reibungslosen Einsatz von *luxData* empfehlen wir folgende Mindestvoraussetzungen:

<b>CPU</b>	1,8 GHz oder schneller
<b>Arbeitsspeicher</b>	Mindestens 4 GB RAM
<b>Festplatte (freier Speicher)</b>	Mindestens 4 GB
<b>Monitor</b>	19 Zoll oder größer (Bildschirmauflösung 1280 x 1024)
<b>Drucker</b>	Optional
<b>Scanner/Digitalkamera</b>	Optional

luxData.vz ist eine mehrschichtige, nach objektorientierten Ansätzen entworfene, Datenbankanwendung für die Erfassung und das Management der Schilder in allen Facetten.

