



**Die Managementsoftware  
für Anlagenverwaltung**

Modul

**luxData.ebox**

**Die Managementsoftware  
für Ladestationen von Elektroautos**



	<b>Seite</b>
<b>Warum luxData®?</b>	3
<b>Überblick</b>	4
<b>Struktur</b>	5
<b>Netz der Ladestationen</b>	6
Ladestation	7
<b>Instandhaltung</b>	
Aufbau	9
Wartung	10
Störungen / Unfälle	11
<b>Katalogdaten</b>	12
Zuordnungen / Gruppierungen	13
<b>Basisdaten</b>	
Standorte / Adressen	14
Wartungsvorschriften	15
<b>Verschiedene Funktionen im Überblick</b>	
Statistiken, Auswertungen, Analysen	16
Filter / Abfragen	17
Bild- und Dokumentenarchiv / Formular-Referenzen	18
Terminplanung	19
Wartungsvorschriften organisieren / Materialdisposition	20
<b>Benutzeroberfläche</b>	
Ansichten	21
Formulare individualisieren	22
<b>Benutzerverwaltung</b>	
Benutzergruppen, Benutzer / Rechtevergabe	23
Vererbung von Rechten	24
<b>Berichte</b>	25
<b>luxData.GIS</b>	26
GIS-Statistik	27
<b>Schnittstellen</b>	
SAP / GIS	28
<b>Optionen</b>	29
<b>Technik</b>	
Allgemeines	30
Systemvoraussetzungen	31

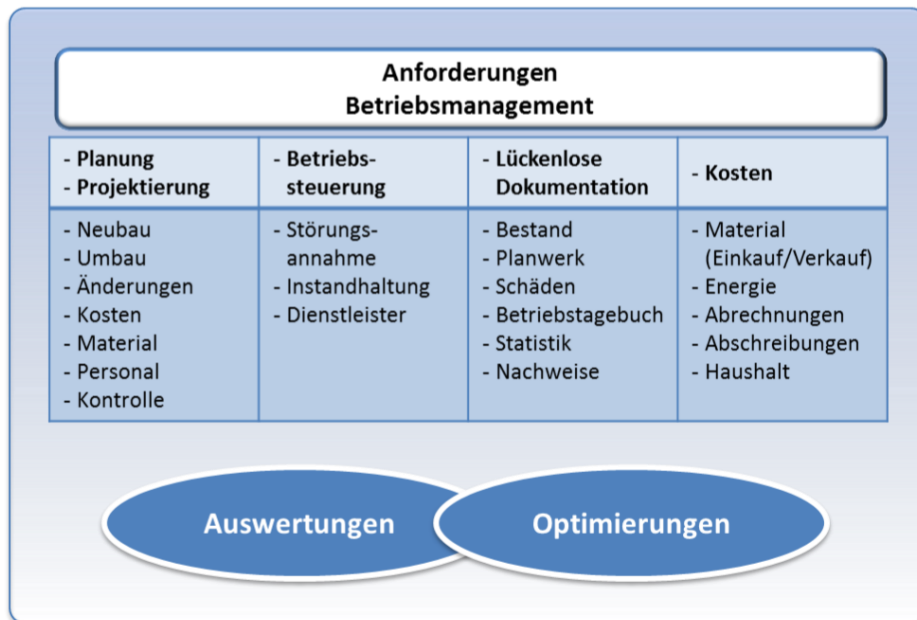
## Aufgaben

Ladestationen für Elektroautos sind komplexe Anlagen, die einer professionellen Verwaltung bzw. Wartung bedürfen. Hierbei sind Vorgaben der Hersteller zu beachten.

## Ziel

Das Ziel der Inhaber bzw. Auftraggeber ist, das Kosten/Leistungsverhältnis für den Unterhalt der Ladestationen möglichst effizient zu halten.

Voraussetzung hierfür ist der technisch einwandfreie Betrieb der Ladestation bzw. die effiziente Planung von Wartungs-/Instandhaltungsaufgaben.



## Unsere Lösung



**luxData.ebox ist der Schlüssel für Effizienz** im Management von Ladestationen.

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

**luxData.ebox** - basierend auf dem Marktführer für die Verwaltung der Straßenbeleuchtung „luxData.licht“.

**luxData.ebox** - deckt alle Anforderungen in der Verwaltung von Ladestationen ab.

**luxData.ebox** - wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Wichtige Funktionen in der Übersicht

Funktionen	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. Stromvertragsdaten, Abrechnungsvorschriften	✓
Terminverwaltung	✓
GIS mit GIS-Statistik	✓
Benutzerverwaltung hierarchisch	✓
Benutzerfilter	✓
Auftragsbearbeitung extern	✓
stoerung24 (Basisversion)	✓
Schnittstelle zu MS-Office (z.B. Excel)	✓
Datenbankexport	✓
SQL-Interface	✓
Script-Editor (VB.NET und C#)	O
Lastkurve	O
Störungen extern bearbeiten	O
Wartungsarbeiten extern bearbeiten	O
GIS-Schnittstellen	O
SAP-Schnittstellen	O

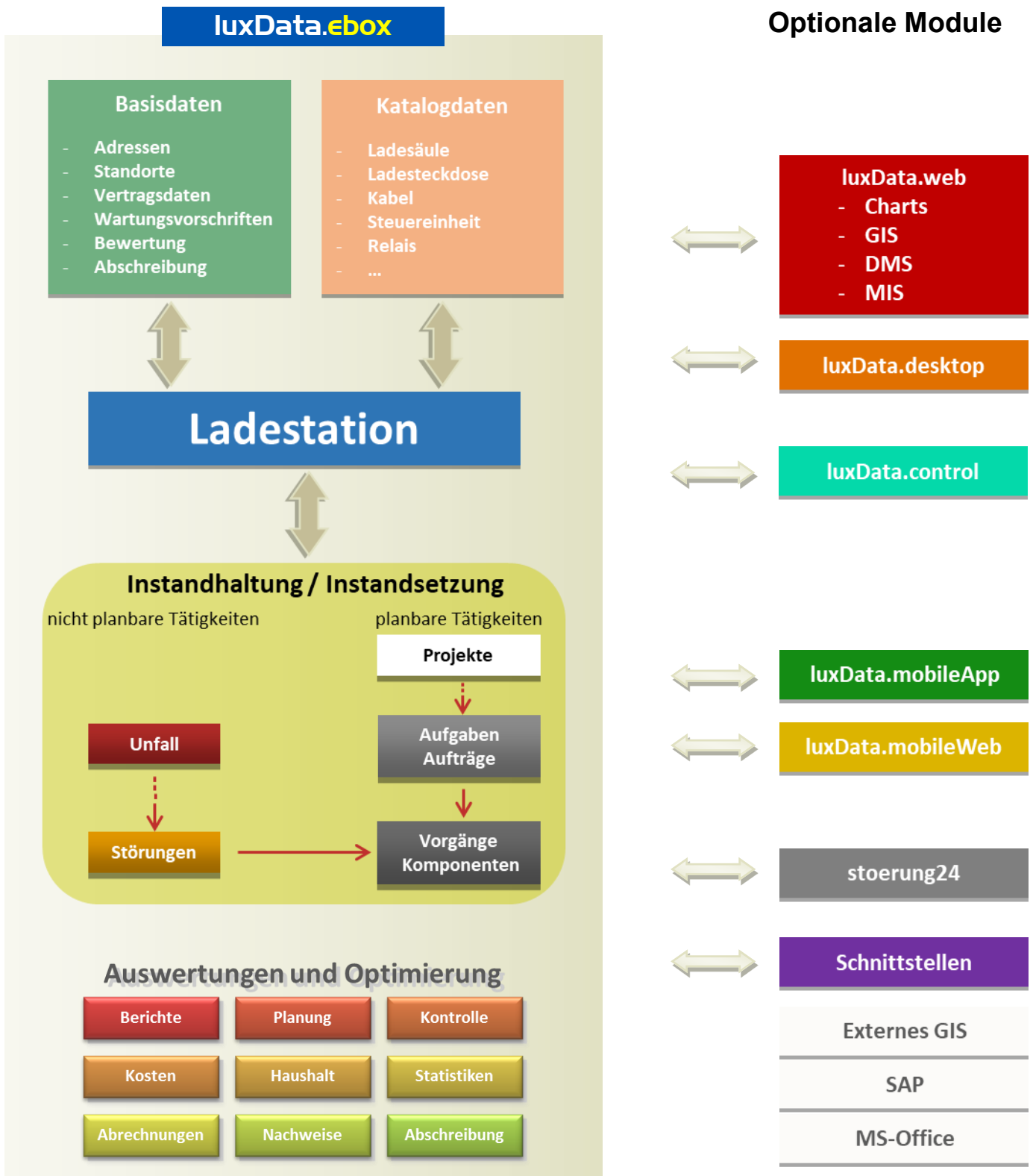
Für die Abwicklung der Aufgaben zur Verwaltung der Ladestationen gliedert sich *luxData.ebox* in vier wesentliche Bereiche.

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

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

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

## Optionale Module



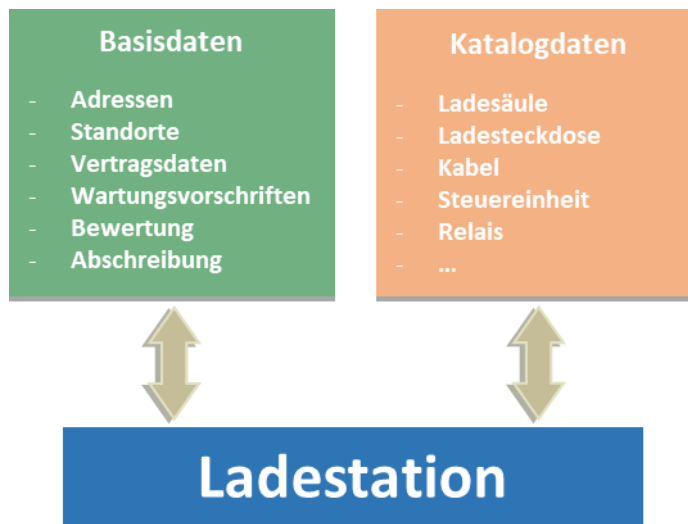
## Sie verfügen über Daten in elektronischer Form?

Ihnen liegen Anlagendaten (Ladestationen, Ladesteckdosen, Standortangaben, Materialien) 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.ebox* importiert werden.

Bilden Sie in *luxData.ebox* Ihr komplettes Netz an Ladestationen, mit allen für Sie relevanten Informationen, ab.

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



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

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

### Es gilt die Regel:

Es können nur Informationen aus einer Datenbank gezogen werden, welche vorher auch eingepflegt wurden. Im Umkehrschluss bedeutet das: Je mehr Daten in einer Datenbank hinterlegt werden, umso mehr Fragen können Sie später beantworten.

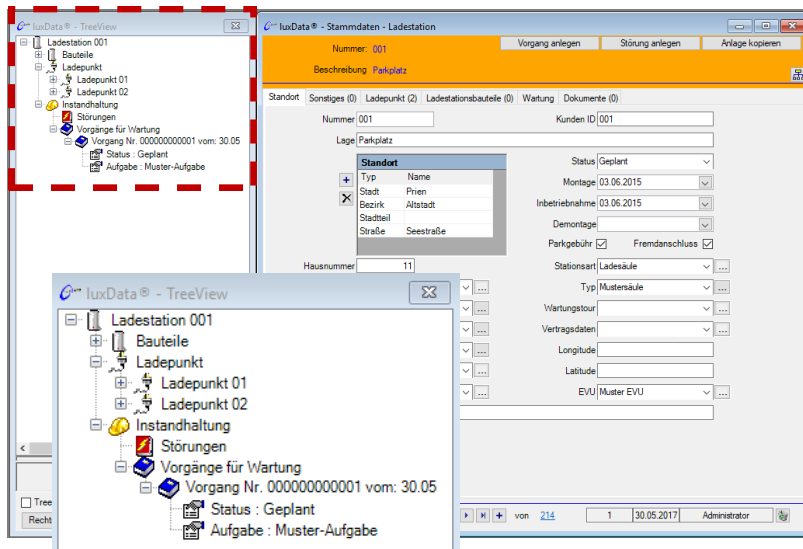
Die flexible **Standortstruktur** in *luxData.ebox* erlaubt es auch mehrere Orte gleichzeitig zu verwalten. Dabei können Orte (oder auch andere Teile der Standorthierarchie) nach Benutzer oder Benutzergruppen getrennt dargestellt werden.

## Ladestationen

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

Hierzu werden in dem Ladestation-Formular von *luxData.ebox* die Ladestationen aus den Basis- und Katalogdaten zu einer Anlage zusammengefügt.

Um die Übersicht zu erhöhen, werden die Informationen der Ladestationen über Register strukturiert. In diesen Registern werden allgemeine Informationen und die Daten der jeweiligen Bauteiltypen in Gruppen abgebildet. Das vereinfacht auch die Erfassung und Bearbeitung der Anlagen bzw. Anlagenbauteile.



Bei geöffnetem Ladestation-Formular kann ein **TreeView** eingeblendet werden. Er verschafft einen ersten Überblick über den Aufbau der aktuell angezeigten Ladestation.

## Ladestation anlegen

Ladestationen können in *luxData.ebox* auf unterschiedliche Arten erfasst bzw. angelegt werden. Nachfolgend finden Sie drei gängige Methoden, um Ladestationen in *luxData.ebox* 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/Smartphone) oder **luxData.desktop** (Laptop oder Toughbook) vor Ort komplettiert oder korrigiert werden.

### Daten sind in Papierform vorhanden

Diese Daten werden manuell in das System übertragen. Hierbei helfen diverse Werkzeuge von luxData.ebox. Sollte Ihnen hierfür die „Man-Power“ fehlen, bieten wir Ihnen gerne unsere Hilfe an.

### Es liegen keine Daten der Ladestationen vor

In diesem Fall erfolgt die Datenerfassung in der Regel vor Ort. Als Hilfsmittel können hier **luxData.mobile** bzw. **luxData.mobileApp** (Handheld) oder **luxData.desktop** (Laptop oder Toughbook) verwendet werden.

## Ladestationen Bauteile

Ladestationen sind in der Praxis oft in verschiedene Bauteiltypen bzw. -gruppen unterteilt.

- **Ladepunkt**
- **Ladestationsbauteil**

Entsprechend dieser Unterteilung ist für jeden Bauteiltyp ein eigenes Register in dem Ladestation-Formular vorhanden.

Diese Register unterscheiden sich je nach Bauteiltyp lediglich durch fachspezifische Felder. Das erleichtert die Einarbeitung in *luxData.ebox* erheblich.

**Ansicht optimieren:** Nicht benötigte Register können im Vorfeld ausgeblendet werden.

### Beispiele Ladepunkt (links) und Ladestationsbauteil (rechts)

In den Registern der Bauteiltypen werden alle montierten Bauteile einer Ladestation zunächst zugeordnet. So ergibt sich mit jeder Zuordnung das Abbild einer Ladestation mit allen relevanten Daten, die für spätere Auswertungen und Arbeiten benötigt werden.

Um den Wartungsvorgaben gerecht zu werden, können jeder **Ladestation** eigene **Wartungsvorschriften** zugewiesen werden.

Jede Änderung die Einfluss auf die Wartungsvorschrift hat, bewirkt einen neuen Eintrag in der **Historie der Wartungsvorschrift**.



## Aufbau

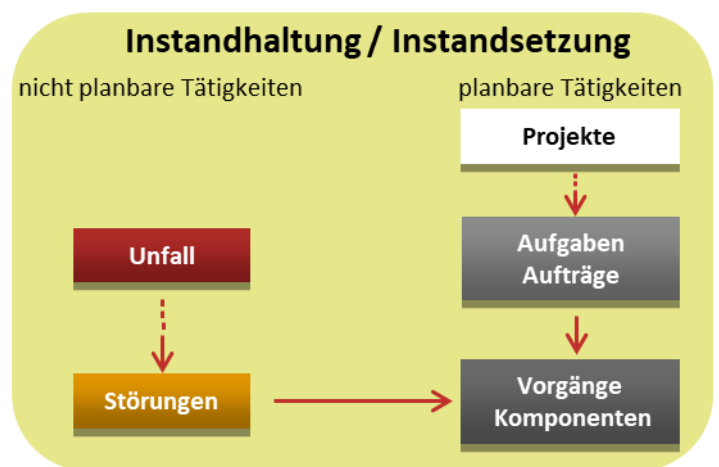
Folgende Grundfragen werden in der Instandhaltung von *luxData.ebox* beantwortet bzw. behandelt:

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

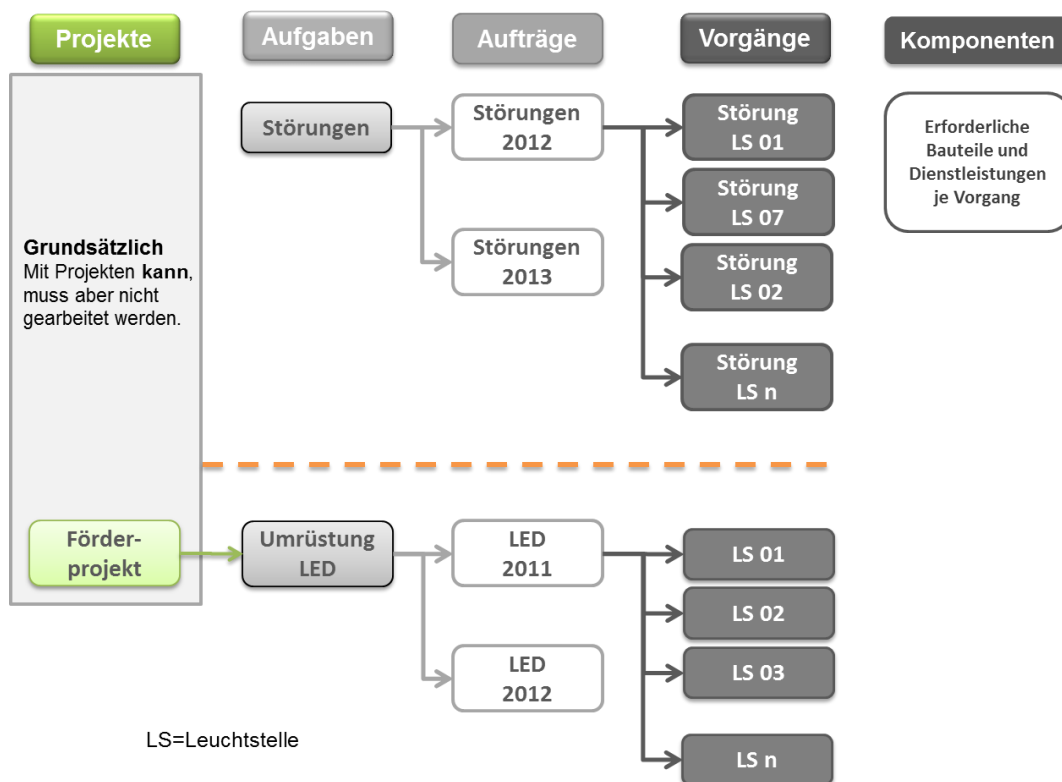
Die Instandhaltung in *luxData.ebox* ist so ausgelegt, dass alle anfallenden **planbaren** und **nicht planbaren** Tätigkeiten effizient organisiert und abgewickelt werden können.

Hierarchischer Aufbau und Struktur der Instandhaltung

Einem Projekt können beliebig viele Aufgaben zugeordnet werden.  
Einer Aufgabe beliebig viele Aufträge, usw.



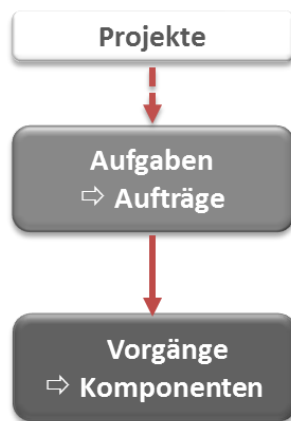
Die schematische Darstellung zeigt mögliche Strukturen für Projekte, Aufgaben und Aufträge, Vorgänge und Komponenten.



## Projekte / Aufgaben / Aufträge

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

Hierzu stehen im System verschiedene Instandhaltungshierarchien zu Verfügung.



**Projekte** kann bei Bedarf verwendet werden. (siehe Beispiel mit Projekt)

**Aufgaben** und **Aufträge** müssen angelegt werden.

### Beispiel ohne Projekt

<b>Aufgabe</b>	Technische Überprüfung
<b>Auftrag</b>	Technische Überprüfung 2016 Technische Überprüfung 2017

### Beispiel mit Projekt

<b>Projekt</b>	Filter Überprüfung
<b>Aufgabe</b>	Abschnitt 1
<b>Auftrag</b>	Bahnhofstr., Rathausstr.

## Vorgänge / Komponenten

In **Vorgänge** werden wichtige Basisinformationen der betroffenen Anlagen für den Techniker oder Dienstleister hinterlegt. Viele davon werden automatisch aus den Stammdaten übernommen.

- 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 Bauteil soll neu montiert/ eingesetzt werden?
- Welche Maßnahme soll durchgeführt werden?

In *luxData.ebox* 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 - Störung 2016  
Aufträge - normale Störung; Vandalismus; Unfälle

## Beispiel 2

Aufgabe - Störungen  
Aufträge - Störungen 2016; Störungen 2017  
(Siehe Abbildung)

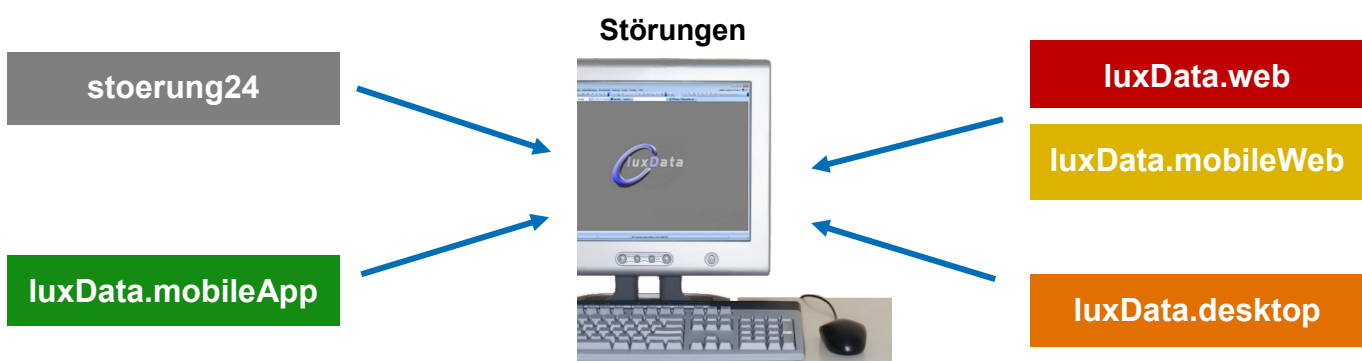
## Erfassen von Störungen

Gewisse Störungen an der Ladestation werden von der Anlage selbst gemeldet. Die große Mehrheit von Störungen muss allerdings bemerkt/gemeldet und anschließend manuell erfasst werden. Störungen werden direkt in *luxData.ebox* oder über externe, optionale Anwendungen erfasst.

### 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.ebox* abgeglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Beschreibung **luxData.web**.

**www.stoerung24.de** ist ein Internetportal, in dem Bürgerinnen und Bürger kostenlos Störungen anlegen können. Mit einer optionalen Schnittstelle werden diese Störungen nach *luxData.ebox* importiert und dort abgeglichen.



## Ablauf bei Störungen mit luxData.ebox

Störungen anlegen

Für eine Ladestation wird eine Störung gemeldet. Über das Ladestation-Formular wird die betroffene Ladestation ausgewählt und die **Störung** angelegt.



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 Leuchtstelle automatisch zugeordnet und die Störung automatisch angelegt.

Bearbeitung der Störung

Mit den Angaben aus der angelegten Störung kann der Techniker vor Ort die Störung beheben. So erhält er Informationen über Standort, Art der Störung, benötigte Hilfsmittel, erforderliches Material, Priorität, etc.



Vorgänge und Komponenten anlegen

Nach Behebung der Störung wird nach den Angaben des Technikers aus der Störung heraus der **Vorgang** erstellt. Über **Komponenten** werden dem Vorgang alle Tätigkeiten und Materialien zugeordnet, die zu der Störungsbehebung (Arbeiten, Material etc.) erforderlich waren.



Arbeit abschließen

Mit dem abschließenden **Datenabgleich** werden die Stammdaten der Anlage aktualisiert.

Erhöhen Sie die Effizienz der Instandhaltung mit Hilfe von **luxData.mobile/luxData.mobileApp**. 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.ebox** synchronisiert.

## Unfälle

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.ebox** aus dem Störungsformular heraus ein gesondertes Formular geöffnet werden.

Die Daten der betroffenen Ladestation 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



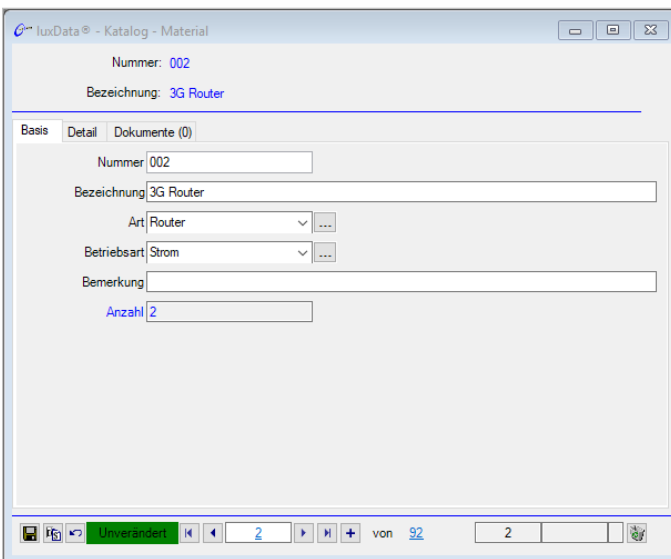
Neben den Basisdaten bilden die Katalogdaten den zweiten Grundstock, um ein Netz an Ladestationen abbilden zu können.

Alle Bauteile die in den Ladestationen verbaut sind oder dort künftig Verwendung finden könnten, werden im Typenkatalog angelegt.

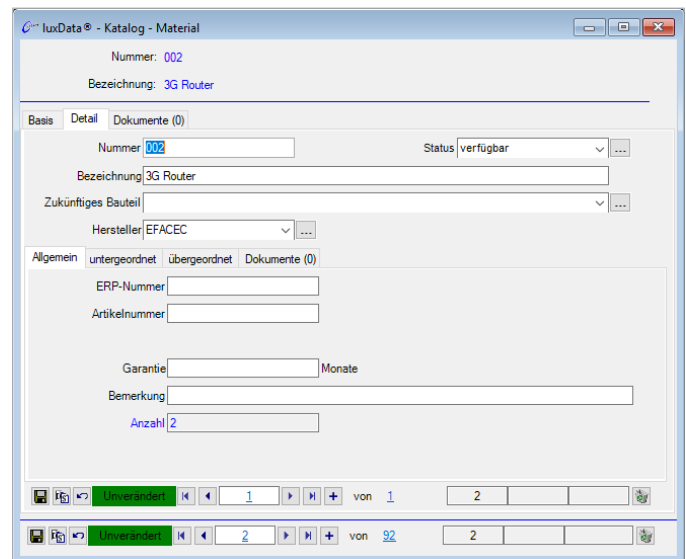
Die verschiedenen Bauteiltypen (Router, Filtermatte, etc.) besitzen unterschiedliche charakteristische Details.

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

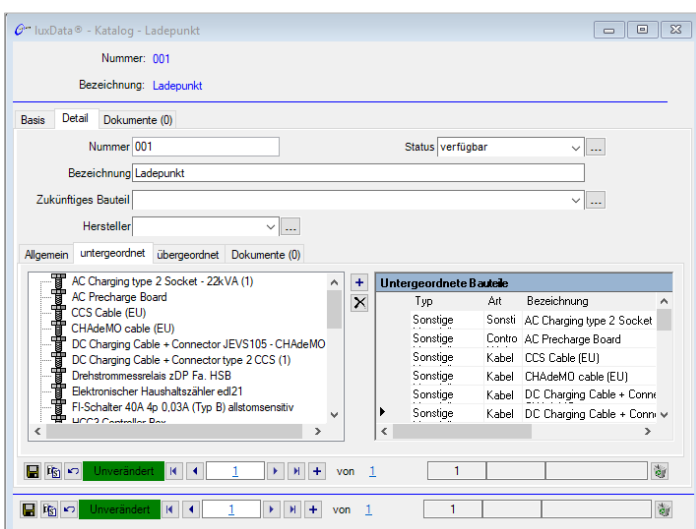
Jedes identische Bauteil muss in dem Katalog nur **einmal** angelegt werden. Ändern sich Vorgaben des Herstellers, z.B. Bezeichnung muss dies ebenfalls nur einmal geändert werden. Die Änderungen im Katalog werden automatisch an die Stammdaten übergeben.



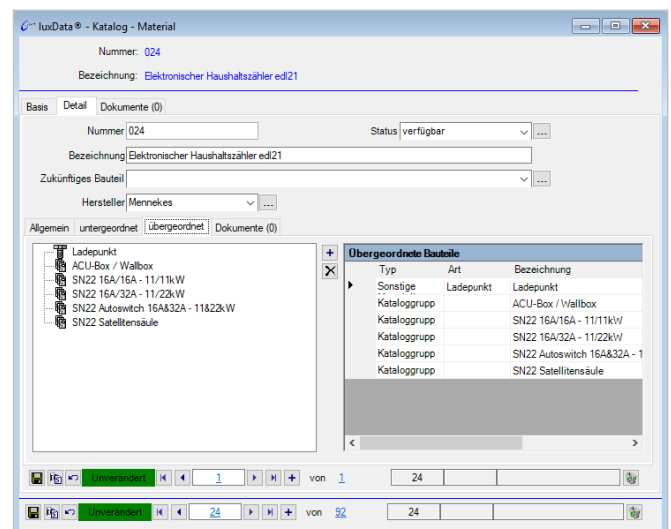
Basisinformationen zum sonstig. Material „Router“.



Detailinformationen zum sonstig. Material „Router“.



Katalogformular „Ladepunkt“ untergeordnetes Material.



Sonstiges Material (Haushaltszähler) übergeordnete Materialien.

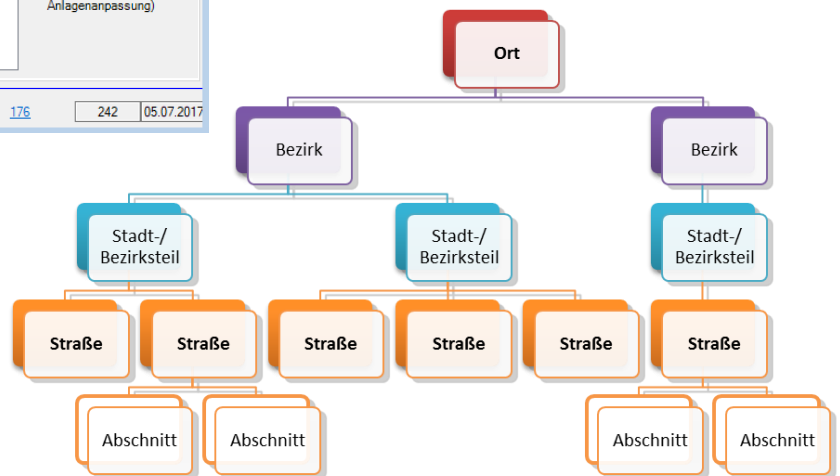
**Standortstruktur, Adressen, Schaltprogramme, Vorschriften, Verträge, Bewertungskriterien und Ausschreibungsverfahren** sind Basisdaten und Bestandteil der Stammdaten.

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

## Standorte

luxData.ebox 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) hinterlegen, die im Dämmerungskalender zur Anwendung kommen.



## Adressen

Legen Sie in luxData.ebox 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.

### Beispiele für Adresstypen

- Bauträger
- Bereichsleiter
- Dienstleister
- Eigentümer
- Hersteller
- Kostenträger
- Melder
- Lieferant
- Polizei
- Provider
- Versicherung
- Verursacher

## Wartungsvorschriften

Hinterlegen Sie alle erforderlichen Wartungsvorschriften entsprechend den Vorgaben und eigenen Festlegungen. Für jeden Materialtyp können eigene Wartungsvorschriften mit unterschiedlichen **Methoden** angelegt werden. Bei entsprechender Methode wird das Datum der nächsten Fälligkeit beeinflusst.

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 festgelegt.

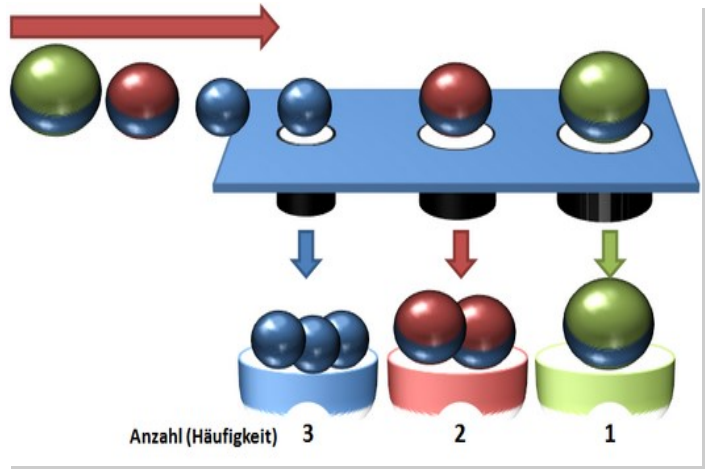
Methoden	Auswirkung
<b>Zeitintervall absolut</b>	Der nächste Wartungszeitpunkt wird anhand von fest vorgegebenen Intervall-Stunden ermittelt.
<b>Befund</b>	Die nächste Fälligkeit wird aus dem Befund der letzten Prüfung ermittelt.
<b>Festes Datum</b>	Der nächste Wartungszeitpunkt muss manuell hinterlegt werden.
<b>Keine</b>	Es erfolgt keine automatische Berechnung der nächsten Fälligkeit.

Statistiken, Auswertungen, Analysen

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

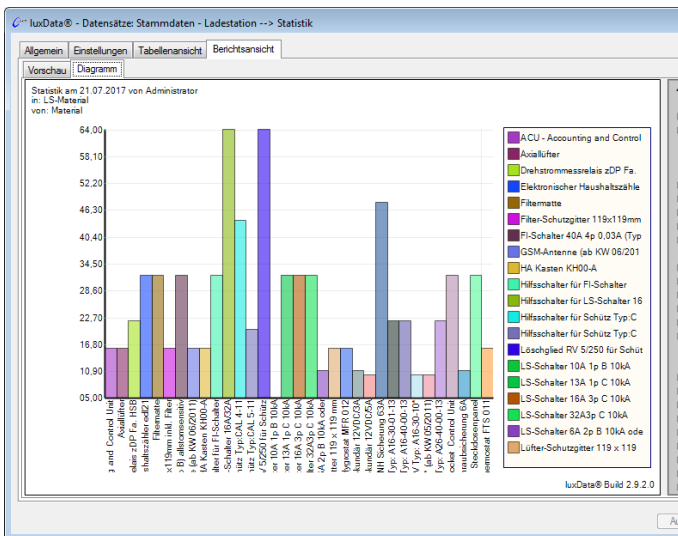
Im Wesentlichen gehören hierzu:

- 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.ebox individuell überarbeitet und graphisch mit dem Diagramm-Editor aufbereitet werden.



luxData® - Datensätze: Stammdaten - Ladestation --> Statistik

Suchen in: Bezeichnung nach:

Bezeichnung	Datensätze	Prozent
ACU - Accounting and Control Unit	16	1,97%
Axiallüfter	16	1,97%
Drehstrommessrelais zDP Fa. HSB	22	2,71%
Elektronischer Haushaltszähler edl21	32	3,94%
Filtermatte	32	3,94%
Filter-Schutzgitter 119x119mm inkl. Filter	16	1,97%
FI-Schalter 40A 4p 0.03A (Typ B) allstoms	32	3,94%
GSM-Antenne (ab KW/06/2011)	16	1,97%
HA Kasten KH00-A	16	1,97%
Hilfsschalter für FI-Schalter	32	3,94%
Hilfsschalter für LS-Schalter 16A/32A	64	7,88%
Hilfsschalter für Schütz Typ:CAL 4-11	44	5,42%
Hilfsschalter für Schütz Typ:CAL 5-11	20	2,46%
Löschglied RV 5/250 für Schütz	64	7,88%
LS-Schalter 10A 1p B 10kA	5	0,62%
LS-Schalter 13A 1p C 10kA	32	3,94%
LS-Schalter 16A 3p C 10kA	32	3,94%

Zeilen: Anzahl: Keine Clipboard Gruppenauswahl

Ausführen Abbrechen



## Filtermöglichkeiten

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

Hierzu stehen in *luxData.ebox* 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.

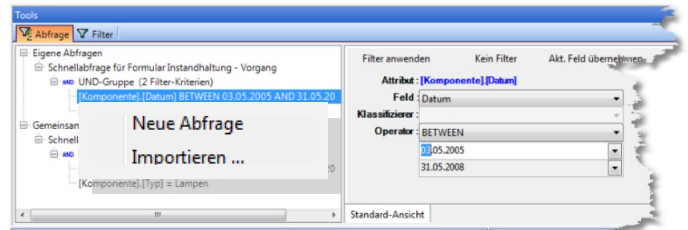
Dabei wird der Filter eines Formulars auf ein referenzierendes Formular übertragen. In diesem Formular können anschließend weitere Filtereinstellungen durchgeführt werden.



## Abfragegenerator

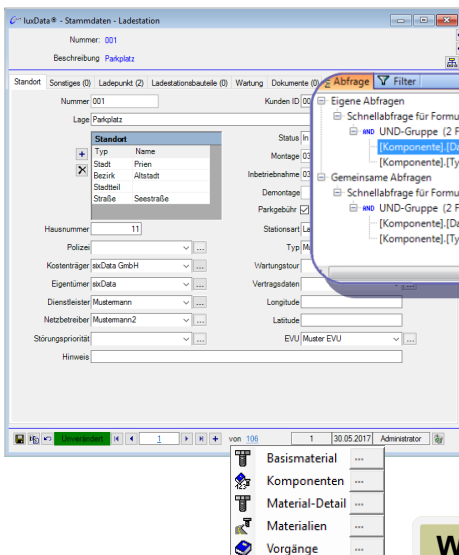
Durch einen Abfragegenerator haben Sie die Möglichkeit, für ein aktives Formular Abfragen zu erstellen. Dabei sind keine besonderen Kenntnisse in der Datenbankstruktur oder in der Datenbankabfragesprache SQL erforderlich.

- 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).

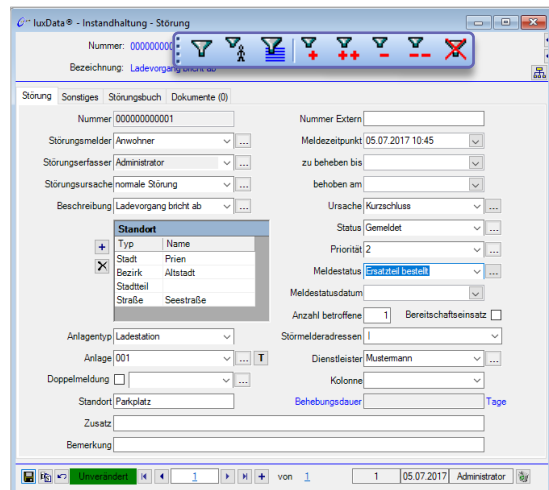


## Beispiel einer Kombinationsmöglichkeit

### Filterung über Abfrage-Tool



### Weiterführung der Filterung über Filterbefehle



**Wechsel in referenzierendes Formular Störung**

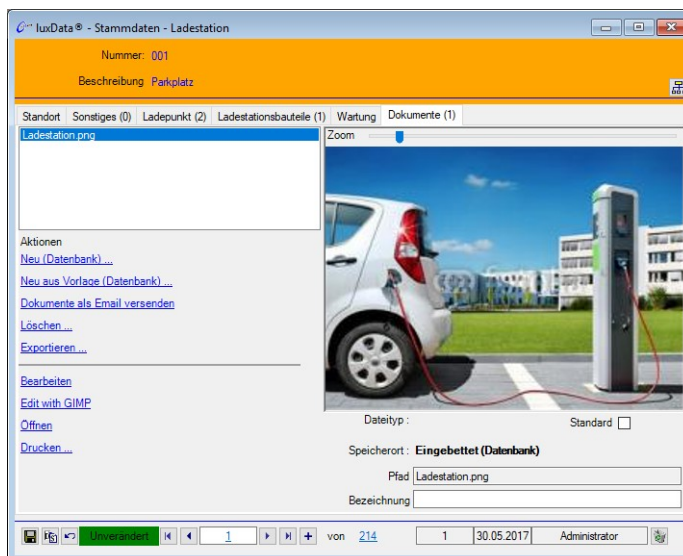
## Bild- und Dokumentenarchiv

Als Standard bietet *luxData.ebox* 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

Mit **web.dms** steht Ihnen zusätzlich ein professionelles Dokumentmanagement-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.

## Wechsel in Bezugsformulare - Formular-Referenzen

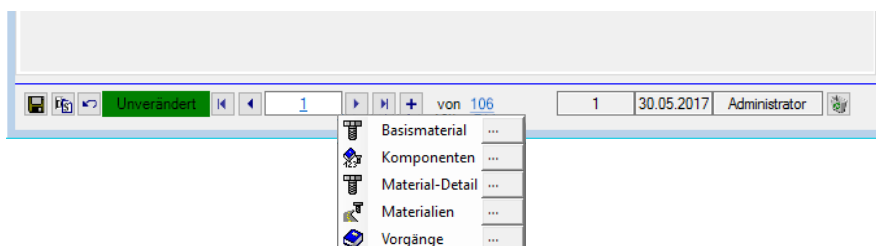
Durch verschiedene Zuordnungen, z.B. in Kombinationsfeldern, und durch verschiedene Maßnahmen steht ein aktives Formular immer in Verbindung mit anderen Formularen.

Innerhalb von Tools werden für das jeweils aktive Formular und den selektierten Datensätzen diese Querverweise unter **Formular-Referenzen** zu anderen Formularen aufgelistet.

Von hier aus kann für eine Anzahl von selektierten Ladestationen eingesehen werden, zu welchem Formular eine Verbindung besteht. Mit einem Klick auf den jeweiligen Referenzeintrag wird das entsprechende Formular geöffnet.

Dabei wird die Anzahl der betroffenen Datensätze aus der vorhergehenden Selektion in dem geöffneten Referenzformular berücksichtigt.

Wie viele Datensätze im Referenz-Formular betroffen sind, wird vorher in der Referenzliste angezeigt.

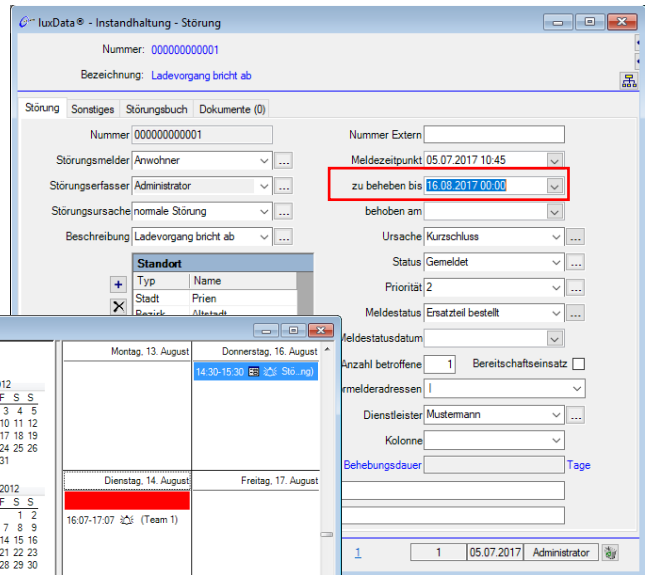
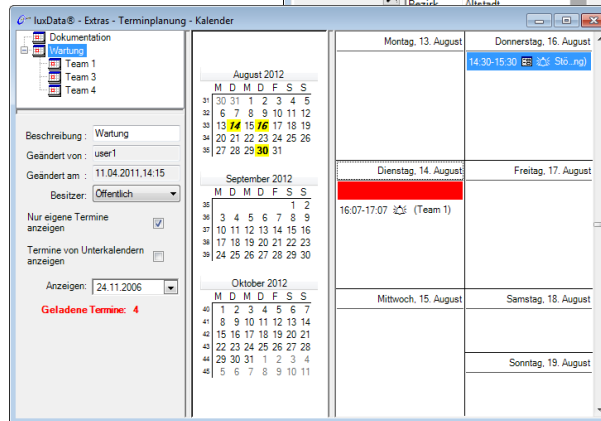
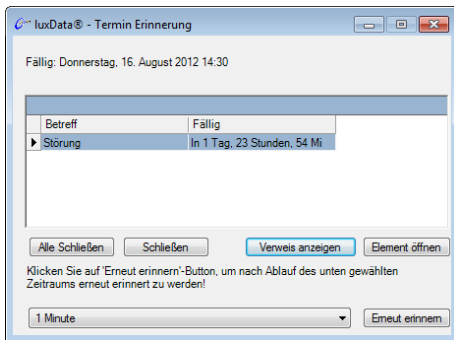


## Terminplanung mit Erinnerungsfunktion

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.



## Wartungsvorschriften organisieren

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

In *luxData.ebox* können deshalb Wartungsvorschriften über eine vorher festgelegte Anzahl von Leuchtstellen 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 trifft oft folgendes zu:

- Es sind mehrere Ladestationen innerhalb eines Zeitraums betroffen.
- Bei den Ladestationen sind gleiche Arbeiten zu verrichten.
- Bei den Ladestationen 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.ebox* natürlich nicht für jede betroffene Leuchtstelle einzeln angelegt werden.

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

## Ansichten

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

So können in dem eigentlichen Programmfenster von luxData.ebox 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)**

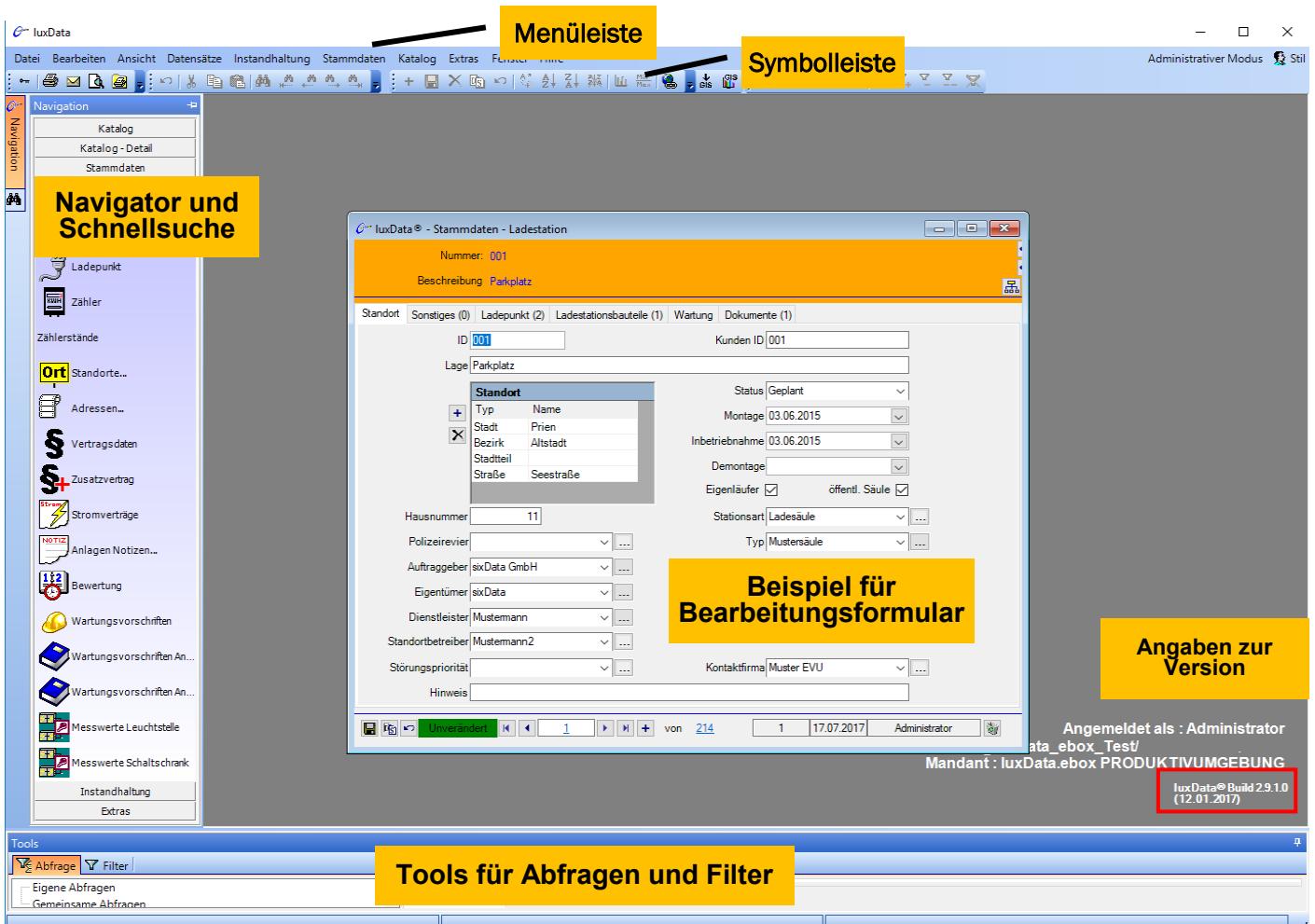
In der Tabellenansicht können mehrere Datensätze gleichzeitig aufgelistet werden.

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

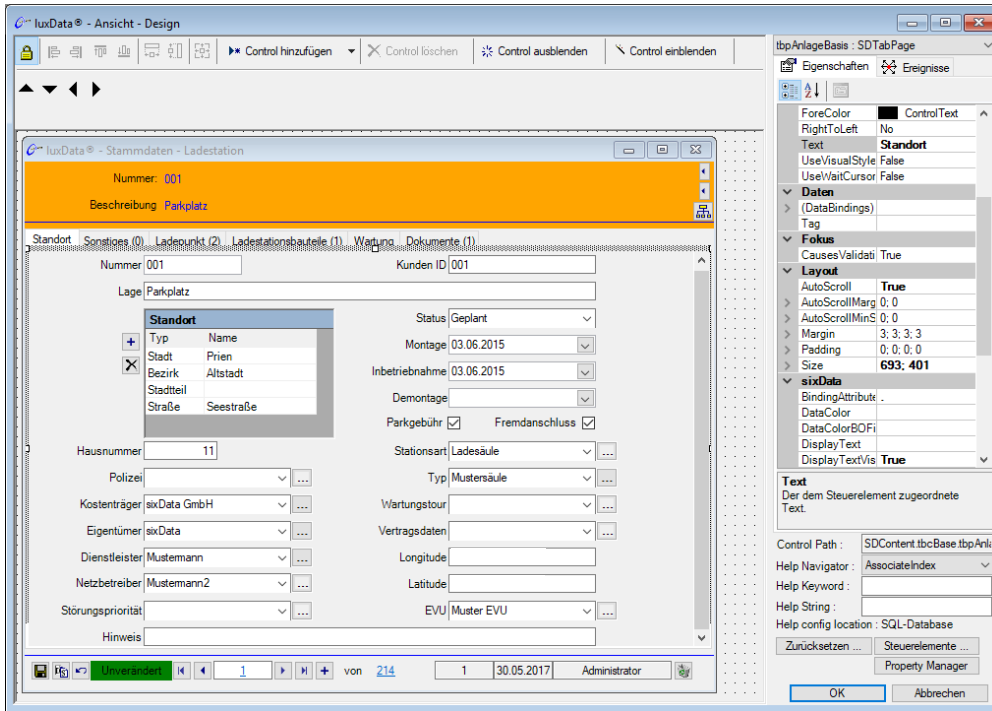
In dieser Produktbeschreibung werden Bilder von luxData.ebox in der Standardeinstellung gezeigt. Dabei sind immer alle möglichen Felder sichtbar.



## Formulare individualisieren

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

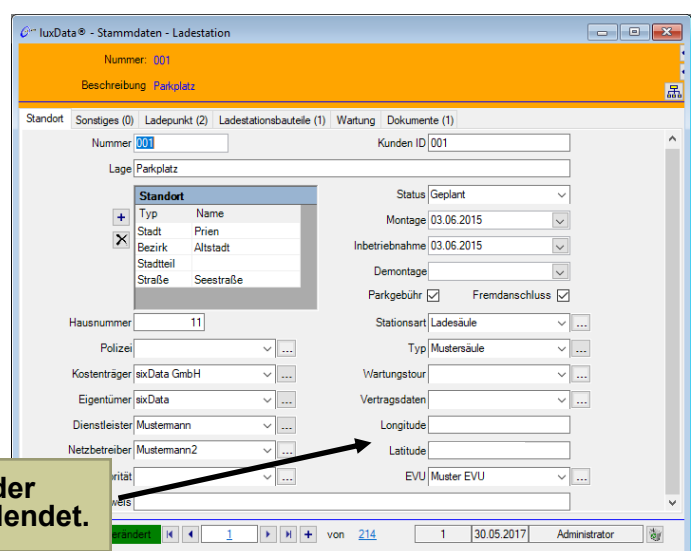
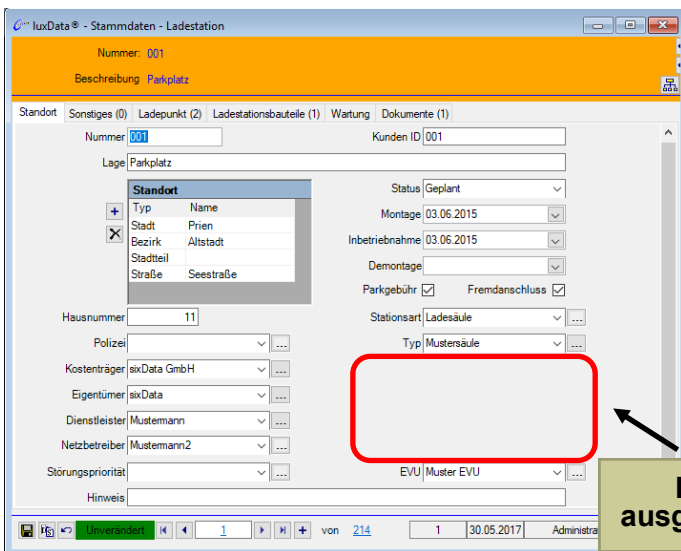
Um eine effiziente Bearbeitung zu gewährleisten, kann deshalb fast jedes Formular individuell angepasst werden.



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

**Individuell**

**Standard**



**Felder ausgeblendet.**

Ändern Sie in *luxData.ebox* 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.

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

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

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

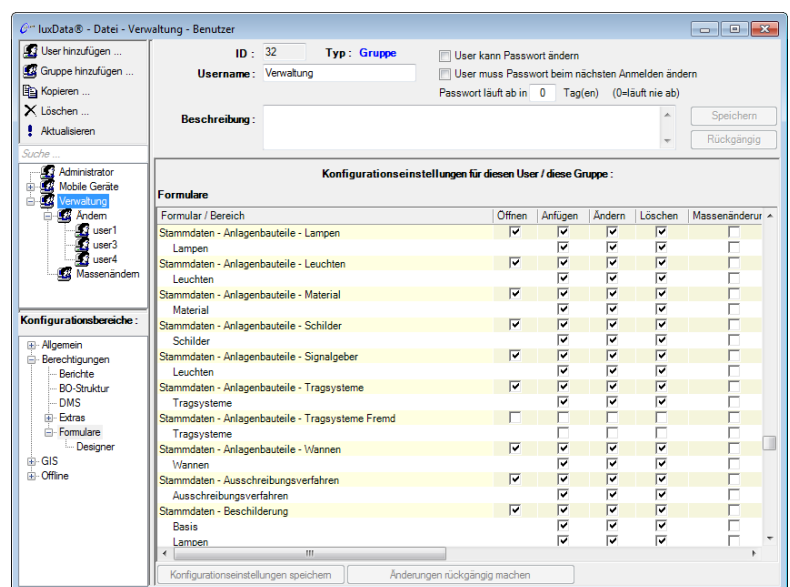
## Rechtevergabe

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

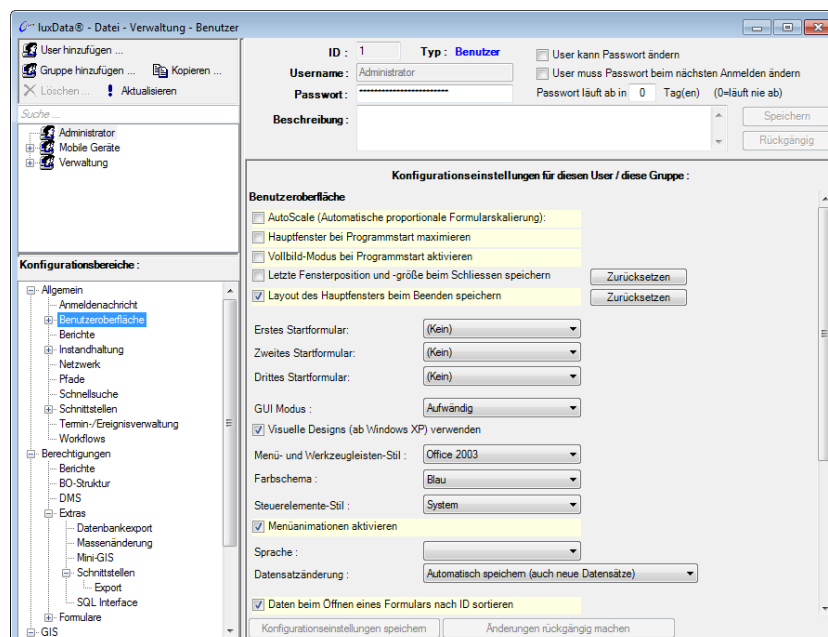
Zu diesen Rechten gehören:

- 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.



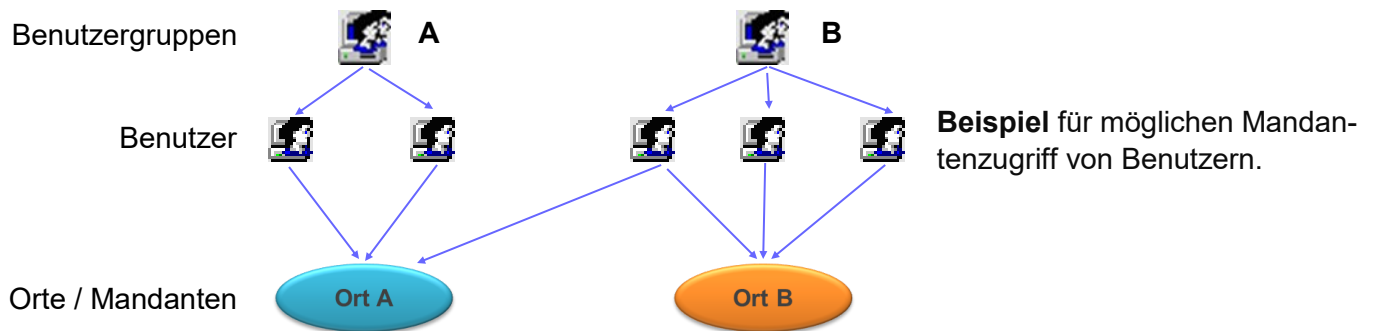
Die nachstehende Abbildung verdeutlicht, dass Einstellungsmöglichkeiten in der Benutzerverwaltung sehr umfangreich sind. Gerne helfen wir Ihnen, die für Sie besten Einstellungen vorzunehmen.





## Mandantenfähigkeit

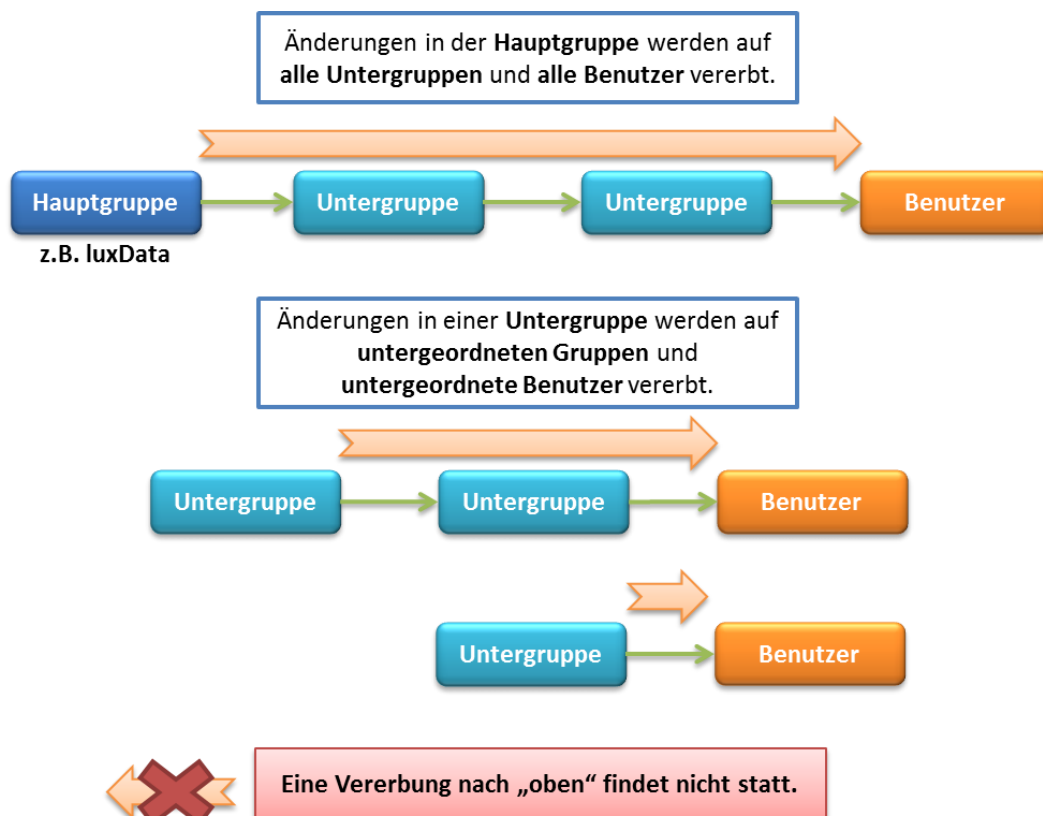
In *luxData.ebox* können mehrere Orte gleichzeitig verwaltet werden. Dabei können einzelnen Benutzergruppen oder Benutzern Orte zugewiesen werden. So ist es möglich, dass vorher festgelegte Benutzer nur Daten aus den ihnen zugewiesenen Orten sehen und entsprechend nur diese Daten bearbeiten können.



## 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 einer Gruppe mehr Rechte zuzuordnen als den restlichen Benutzern der Gruppe.





## Erstellen und anpassen von Berichten

luxData.ebox enthält als Standard bereits eine Vielzahl von Berichten, mit denen wichtige Informationen ausgedruckt werden können.

Je nach geöffnetem und aktiviertem Formular werden automatisch die passenden Berichte in einem Reportpool bereitgestellt.

Mit Hilfe des in luxData.ebox integrierten Reportdesigners von **ComponentOne®** lassen sich bestehende Reports kopieren und bedarfsgerecht anpassen.

Es können unter anderem Kopf- und Fußzeile Ihrem Standard angepasst werden (Corporate Identity).

Bilden Sie in einem Bericht neue Informationen ab oder entfernen Sie vorhandene Informationen.

Berichte können aus anderen Programmen (z.B. aus Access) importiert oder als XML exportiert werden.

In diesem Beispiel wird ein Bericht für das Formular **Ladestation** im Berichtsdesigner

The screenshot displays the luxData Report Designer interface. On the left, there are two panels: 'Verfügbare Berichte für Formular luxData® - Stammdaten' and 'Reportpool anpassen für Formular luxData® - Stammdaten'. The main window shows the 'luxData Report Designer' with a 'Reports' tree on the left, a 'Hauptbericht' (Main Report) configuration panel, and a design canvas on the right. The design canvas shows a report layout with a header, page header, and a data table. The data table has columns for 'Beschreibung', 'Reihenfolge', 'Reihe', 'Fremdanschluss', 'Status', 'Montage', 'Inbetriebnahme', 'Demontage', 'Rechtswert', 'Hochwert', 'Position', and 'Kilometermarke'. Below the table, there is a SQL query snippet: `SELECT ANL_ANL_ID, ANL_ANL_NUMMER AS Nummer, ANL_ANL_REIHENFOLGE AS Reihenfolge, ANL_ANL_BESCHREIBUNG AS Beschreibung, ANL_ANL_FREMDANSCHLUSS AS Fremdanschluss, ANL_ANL_HAUSNUMMER AS Hausnummer, ANL_ANL_INBETRIEBDATUM AS Inbetriebnahme, ANL_ANL_MONTAGEDATUM AS Montage, ANL_ANL_DEMONTAGEDATUM AS Demontage, ANL_ANL_GISRECHTSWERT AS Rechtswert, ANL_ANL_GISHOCHWERT AS Hochwert, ANL_ANL_KARTENBLATTNUMMER AS Kartenblattnummer.`

Ändern Sie in den Berichten nach belieben: Farben, Positionen, Datenherkunft, Abstände, Schriftart, Schriftgröße, Textfarbe, Sichtbarkeit, etc. oder fügen Sie ein Bild oder Logo ein.

In *luxData.ebox* ist eine **kostenlose** GIS-Komponente integriert, mit der Ladestationen in einer Karte abgebildet werden können.

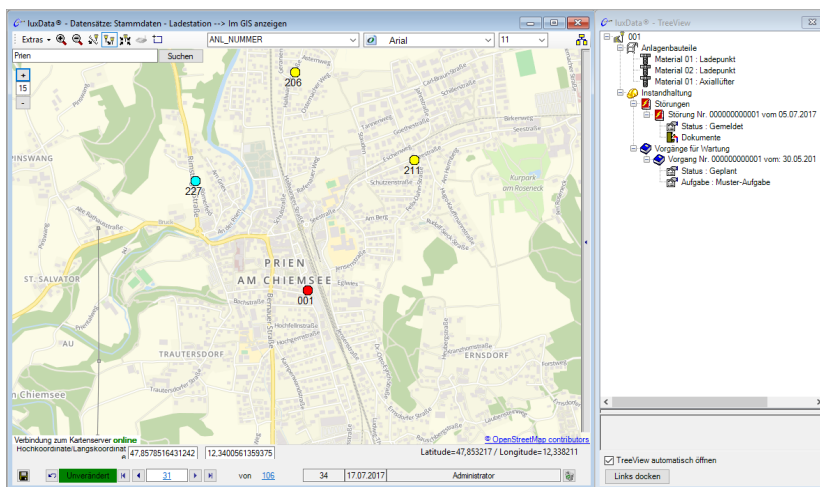
Als Standard wird online das Kartenmaterial von **OpenStreetMap** bereitgestellt. Zusätzliche Karten (Layer) können optional hinterlegt werden.

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

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

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

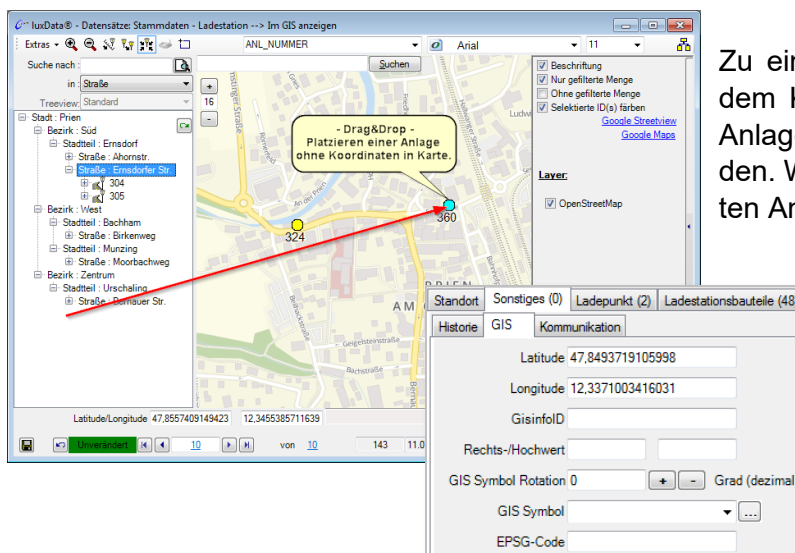
Dabei können Koordinaten aus einem anderen Format (z.B. Gauß-Krüger, Soldner Berlin, CH1903, Austria GK M, UTM) in *luxData.ebox* in das erforderliche WGS84 System transformiert werden.



Neben dem Kartenfenster kann ein Treeview eingeblendet werden.

Wenn Sie eine Anlage in der Karte markieren, werden hierin wichtige Daten der Anlage angezeigt.

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

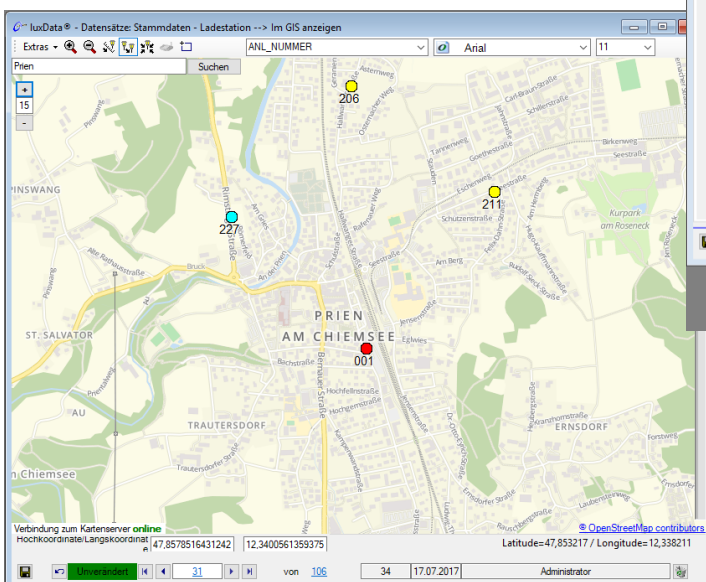
Standardfarben in der integrierten GIS-Karte von *luxData.ebox* zur Abbildung von Anlagen:

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

Heben Sie in der GIS-Karte von *luxData.ebox* ausgewählte Anlagen besonders farbig hervor. Filtern Sie hierzu im Vorfeld eine beliebige Anzahl von Ladestationen aus dem Bestand heraus.

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

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



Bezeichnung	Datensätze	Prozent	Farbe
Ausser Betrieb	1	0,94 %	Red
Geplant	15	14,15 %	Yellow
In Betrieb	90	84,91 %	Aqua
Zusammenfassung			
Zeilenzahl: 3	106	100,00 %	

### Beispiel

Es sollen alle Anlagen farbig, nach ihrem Status, markiert werden.

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.ebox* in diese bestehende Struktur ein.

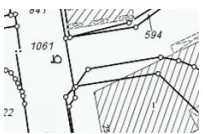
Insbesondere im Bereich informativer Datenauswertung können Daten aus *luxData.ebox* in das SAP System geladen bzw. Daten aus dem SAP System für *luxData.ebox* zur Verfügung gestellt und übernommen werden. Die Realisierung dieser Anforderung erfolgt mit dem SAP.NET Connector.

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.ebox* in die Lage versetzt, definierte Feldinhalte von R/3- oder mySAP.com-Datenbeständen gezielt anzusprechen (wobei die SAP-internen Sicherheitskonzepte genutzt werden).

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

## GIS



*luxData* kann über Schnittstellen mit verschiedensten GIS-Systemen verbunden werden. Hierzu gehören zum Beispiel:

ArcGIS

POLYGIS®

Smallworld  
GIS

GISMobil

webOffice

EasyGIS  
sim. samen. werken

Topobase

MapInfo

SICAD

GISeye

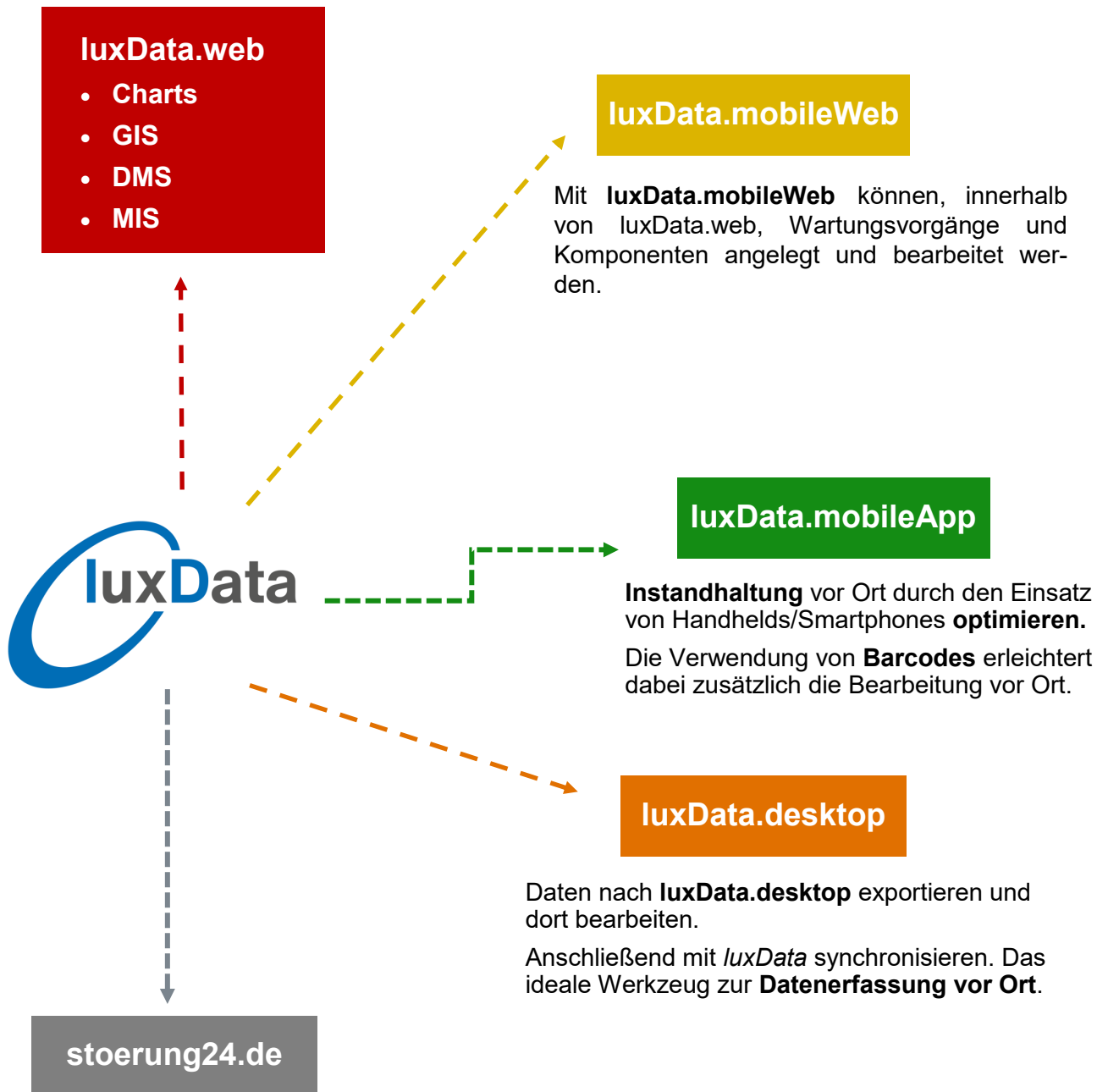
INGRADA web

Folgende Punkte unterstreichen eine optimale GIS-Schnittstelle:

- Selektion von Objekten in *luxData.ebox* zur Bereitstellung im GIS.
- *luxData.ebox* kann dem GIS Eigenschaften der Ladestationen mitteilen, diese zeigt das GIS an.
- Selektion von Objekten im GIS und Anzeige in *luxData.ebox*.
- Verschieben von Objekten im GIS und Aktualisierung der Koordinaten in *luxData.ebox*.
- Anlegen von Ladestationen in *luxData.ebox* und anschließendes Positionieren im GIS.
- Anlegen von Objekten im GIS und Nachpflege in *luxData.ebox*.
- Löschen von Objekten in *luxData.ebox* löscht automatisch Objekte im GIS.
- Löschen von Objekten im GIS merkt Objekte in *luxData.ebox* zu Löschung vor.
- Suchen von Objekten und Strassen ist direkt im GIS über Nummer oder Name möglich.
- Konsistenzprüfung, ob alle Objekte im GIS auch in *luxData.ebox* bestehen und umgekehrt.

## Optionen und ihre Einsatzmöglichkeiten

Ein **webbasiertes Portal**, mit verschiedenen optionalen Benutzer-Anwendungen.



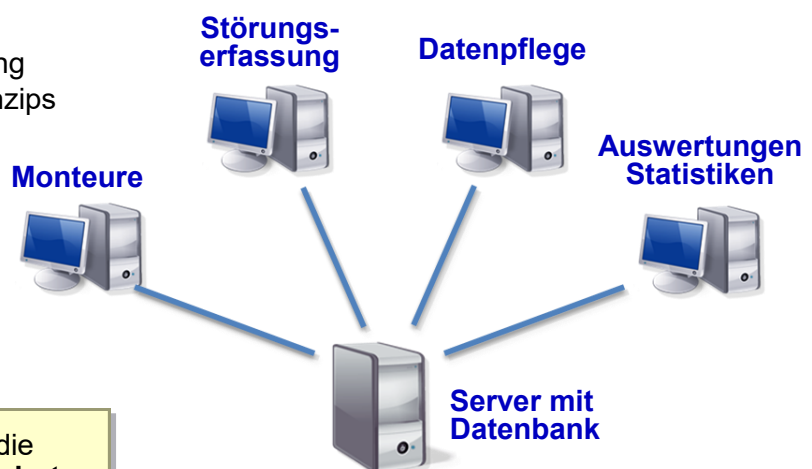
**Kostenloses Internetportal und App** für Bürgerinnen und Bürger, um Störungen melden zu können. Datenimport der Störungen nach *luxData.ebox* ist möglich.

## Allgemeines

- *luxData.ebox* basiert auf einer **relationalen Datenbank**.  
Das bedeutet: Daten werden in mehreren Tabellen abgespeichert die nach Bedarf über Beziehungen miteinander verknüpft sind.
- *luxData.ebox* 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.ebox* ist modular aufgebaut.

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

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



## Datenbanken

*luxData.ebox* kann mit folgenden Datenbanken betrieben werden:

### SQL

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| - SQL-Server 2008 | - SQL-Server 2008 R2 |
| - SQL-Server 2012 | - SQL-Server 2014    |
| - SQL-Server 2016 | - SQL-Server 2017    |

### Kostenlose SQL-Varianten

- SQL-Server-Express 2008 (bis 4 GB)
- SQL-Server-Express 2008 R2 (bis 10 GB)
- SQL-Server-Express 2012 (bis 10 GB)
- SQL-Server Express 2014, 2016 und 2017

### Oracle

- |       |       |
|-------|-------|
| - 8i  | - 9i  |
| - 10g | - 11g |
| - 12c |       |

### Kostenlose Oracle-Variante

- XE

Haben Sie bereits eine der aufgeführten Datenbanken im Einsatz und es sind noch Lizenzen frei, können diese freie Lizenz dieser Datenbank verwenden.

## Betriebssysteme

*luxData.ebox* kann auf folgenden **Microsoft Betriebssystemen** installiert werden (jeweils 32bit und

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 7, Windows 8, 8.1, 10</li> <li>• Windows 2008 Server</li> <li>• Windows 2008 Server R2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 2012 Server</li> <li>• Windows Server 2012 R2</li> <li>• Windows Server 2016</li> </ul> |
|--|--|

**Es ist jeweils Microsoft .NET Framework 4.6 oder höher erforderlich**

*luxData.ebox* 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.ebox* empfehlen wir folgende Mindestvoraussetzungen:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>CPU</b>                          | 1,5 GHz oder schneller                                |
| <b>Arbeitsspeicher</b>              | Mindestens 1 GB RAM (2 GB oder mehr empfohlen)        |
| <b>Festplatte (freier Speicher)</b> | 2 GB  |
| <b>Monitor</b>                      | 19 Zoll oder größer (Bildschirmauflösung 1280 x 1024) |
| <b>Drucker</b>                      | A4, für die Ausgabe Berichten, Protokollen, etc.      |
| <b>Scanner/Digitalkamera</b>        | Optional  |