

# LIGHTRULES® 2.11

ADMINISTRATORHANDBUCH



DIGITAL  
LUMENS



*Die Digital Lumens LightRules Appliance und Software nutzt eine Reihe von Open-Source-Softwarekomponenten. Diese Komponenten sind auf der Seite „Lizenz“ aufgeführt, auf die Sie durch Klicken auf den entsprechenden Link im LightRules-Dashboard zugreifen können. Klicken Sie auf den Hyperlink der einzelnen Komponenten, um alle Details anzuzeigen.*

# Inhalt

## Erste Schritte 5

Willkommen bei LightRules.....	6
Gliederung dieses Administratorhandbuchs.....	6
Konventionen und Symbole.....	7
Über die Wissensdatenbank von Digital Lumens.....	7
Neues in LightRules 2.11.....	8
Mindestanforderungen an den Browser.....	8
Leserantworten.....	8
Kontakt zum technischen Support.....	8

## Kapitel 1 Einführung in LightRules 9

Was ist LightRules?.....	10
Funktionen der LightRules-Software.....	10
Sprachauswahl.....	18
LightRules-Hardwarekomponenten.....	18
Beispielsystemdiagramm.....	19
Informationen zur LightRules-Konfiguration.....	20
Ein Hinweis zu Plandateien.....	20

## Kapitel 2 Schnelleinstieg 21

Anmelden bei LightRules.....	22
Anmelden beim Konto.....	22
Gebäudeplan.....	23
Manuelle Steuerung.....	26
Zeitplangesteuerte Beleuchtung.....	27
Ausführen von Berichten.....	28
Erstellen von Profilen.....	29
Erstellen von Zonen.....	30
Durchführen von Synchronisierungen.....	31
Grundlegende Diagnose.....	31

## Kapitel 3 Manuelle Steuerung 33

Übersicht.....	34
Übermitteln vorhandener manueller Profile.....	34
Erstellen neuer manueller Profile.....	35
Klonen manueller Profile.....	36
Bearbeiten manueller Profile.....	36
Ablaufeinstellungen.....	36
Beenden manueller Profile.....	37
Beispiele.....	37

## Kapitel 4 Kalendersteuerung 39

Übersicht.....	40
Allgemeine Vorgehensweise für das Erstellen eines Beleuchtungszeitplans.....	40
Planen von Blöcken mit dem Kalender.....	42
Bearbeiten von Blöcken mit dem Kalender.....	43
Löschen von Blöcken.....	43
Beispiele.....	43

## Kapitel 5 Berichterstellung 45

Übersicht.....	46
Ausführen von Berichten.....	48
Ausführen und Anpassen von Auswertungen zur <i>Beleuchtung</i> .....	48
Ausführen und Anpassen von 2-D-Auswertungen.....	51
Beispiele.....	52

## Kapitel 6 Konfiguration 53

Übersicht.....	54
Arbeiten mit Profilen.....	54
Arbeiten mit Zonen.....	56
Bearbeiten von Beleuchtungseinstellungen.....	58
Arbeiten mit Leuchten mit koordinierter Steuerung.....	59
Arbeiten mit Leuchten mit Tageslichtnutzung.....	60
Arbeiten mit Räumen.....	61
<b>NEU</b> Arbeiten mit Steuerstationen.....	62
Verwalten der Plandatei.....	64
Hinzufügen von Monitor, Tastatur und Maus.....	65
Beispiele.....	65

## Kapitel 7 Analyse 67

Übersicht.....	68
Funktionsweise.....	68
Ausführen von Was-wäre-wenn-Berichten.....	69

## Kapitel 8 Verwaltung 71

Übersicht.....	72
Arbeiten mit Benutzerkonten.....	72
Bearbeiten von allgemeinen Einstellungen.....	74
Bearbeiten von Datums- und Uhrzeiteinstellungen.....	75
(Optional:) Festlegen der Einstellungen für SMTP-E-Mail-Server.....	76
Bearbeiten von Netzwerken und Firmware.....	76
<b>NEU</b> Batterie-Backup-Tests.....	77
Sichern und Wiederherstellen.....	78
Sicherung.....	78
Wiederherstellung.....	79
<b>NEU</b> Seitenkonfiguration aktivieren.....	79
Hochladen der Produktspezifikationsdatei.....	79

## Kapitel 9 Diagnose 81

Übersicht.....	82
Diagnosebildschirm.....	82
Erforderliche Aktionen.....	83
Ermitteln von Leuchten, Gateways, Bedientastern und Strom-Gateways.....	83

## Kapitel 10 LightRules-Bedientaster 85

Übersicht.....	86
Arbeiten mit Bedientastern.....	86

## Kapitel 11 LightRules Power 89

Übersicht.....	90
Arbeiten mit LightRules Power.....	90
Erstellen von Berichten mit LightRules Power.....	91
Ausführen und Anpassen von Auswertungen zur Strommessung.....	91

## Anhänge 93

Anhang A: Glossar.....	94
Anhang B: Beispiele für typische Profil.....	98
Anhang C: Grundlagen der Berichterstellung zum Betrieb durch LightRules.....	101



# Erste Schritte

Willkommen bei LightRules	6
Gliederung dieses Administratorhandbuchs	6
Konventionen und Symbole	7
Über die Wissensdatenbank von Digital Lumens	7
Neues in LightRules 2.11	8
Mindestanforderungen an den Browser	8
Leserantworten	8
Kontakt zum technischen Support	8

# Willkommen bei LightRules

## Zweck

Willkommen beim *LightRules® 2.11 - Administratorhandbuch*, Ihrer Referenz für die Verwendung der LightRules-Software. Hierin werden alle Benutzer- und Administratorenfunktionen beschrieben.

Dieses Handbuch enthält keine Hilfe für die Installation von LightRules oder die Wartung der Hardwarekomponenten Ihres Intelligent Lighting Systems. Die meisten Benutzer werden diese Aufgaben nicht selbst erledigen. Wenn Sie weiterführende Informationen zur Installation oder Fehlerbehebung benötigen, lesen Sie die Dokumentation in der Wissensdatenbank von Digital Lumens.

## Für wen ist dieses Handbuch vorgesehen?

- Manager des Standortes
- Supervisoren
- Benutzer von LightRules-Berichten
- Digital Lumens-Partner

## Gliederung dieses Administratorhandbuchs

Dieses Handbuch ist wie folgt gegliedert:

### *Vorwort*

Das Vorwort bietet einen Überblick über den Inhalt des Handbuchs und seine Anordnung sowie über die verschiedenen Konventionen, die darin verfolgt wurden. Außerdem enthält es eine Liste anderer Materialien in der technischen Bibliothek von Digital Lumens.

### *Kapitel 1: Übersicht*

Dieses Kapitel enthält allgemeine Beschreibungen von LightRules-Software und -Hardware.

### *Kapitel 2: Schnelleinstieg*

Dieses Kapitel bietet eine Kurzbeschreibung der Benutzeroberfläche von LightRules und der Verwendung von LightRules.

### *Kapitel 3–11: Verwendung von LightRules*

Diese Kapitel enthalten schrittweise Anleitungen für alle Anwendungsbereich von LightRules. Jedes Kapitel enthält eine Gruppierung der zugehörigen Funktionen und Themen.

Neben den Anweisungen enthalten die Kapitel auch Folgendes:

- Allgemeine Informationen über ein Verfahren, einschließlich Überlegungen zu Benutzerberechtigungen
- Beispiele für Vorgehensweisen
- Querverweise auf verwandte Themen

### *Anhänge*

Die Anhänge enthalten ein Glossar mit Begriffen sowie Meldungen, die bei der Arbeit mit LightRules möglicherweise auf dem Bildschirm angezeigt werden.

# Konventionen und Symbole

## Neue Terminologie

Innerhalb dieses Dokuments wird das erste Vorkommen eines Wortes oder einer Wortgruppe von LightRules **fett und kursiv** dargestellt. Im „Anhang A“ auf den Seiten 92–95 finden Sie Definitionen von LightRules-spezifischer Terminologie.

## Symbole

Die folgenden Symbole werden in diesem Dokument verwendet:



Das Symbol für einen **HINWEIS** deutet auf spezielle Informationen über ein Merkmal oder eine Funktion hin.



Das Symbol **TIPP** zeigt Vorschläge an, mit denen Sie Zeit und Aufwand sparen können.



Das Symbol **EXPERTE** weist auf eine Mitteilung vom LightRules-Experten hin, der ein Konzept von LightRules möglichst knapp erklärt.

## Über die Wissensdatenbank von Digital Lumens

Die Wissensdatenbank von Digital Lumens ist die offizielle technische Onlineresource für Digital Lumens-Partner. Wenn Sie sich die Wissensdatenbank unter [digitallumens.zendesk.com](https://digitallumens.zendesk.com) noch nicht angesehen haben, nehmen Sie sich einen Moment dafür Zeit. Nach dem Erstellen eines Kontos können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- **Herunterladen von PDFs aus der gesamten Bibliothek mit technischer Dokumentation**
- **Abspielen von Schulungsvideos**
- **Zugreifen auf häufig gestellte Fragen (FAQ) zur Installation**
- **Herunterladen von Fallstudien, Produktabbildungen, IES-Dateien und Verkaufsmaterialien**
- **Zugreifen auf übersetzte Materialien in verschiedenen Sprachen**
- **Übermitteln und Anzeigen von Supportvorfällen.**



**TIPP:** Die Wissensdatenbank ist Ihr Zugang zu sämtlichen Softwaredownloads von Digital Lumens, einschließlich der Commissioner-Software für das Erstellen der Plandateien für LightRules.

## Neues in LightRules 2.11

Die folgenden neuen und verbesserten Funktionen stehen in LightRules Version 2.11 zur Verfügung:

### Neue Funktionen

LightRules 2.11 unterstützt nun die folgenden Funktionen:

**Steuerstationen:** Administratoren können nun Benutzern die Rolle des Stationsbedieners zuweisen und Steuerstationen für deren Zwecke einrichten. Diese Benutzer können dann mithilfe von Steuerstationen Übersteuerungen beginnen und beenden. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 56.

**Batterie-Backup-Tests:** Batterie-Backup-Tests ermöglichen Administratoren den Test der Notbeleuchtung auf temporärer oder regelmäßiger Basis, um die Sicherheit des Betriebs und der Mitarbeiter im Fall eines Stromausfalls oder eines sonstigen Notfalls zu gewährleisten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 67.

### Erweiterungen

**NTP:** Das Network Time Protocol ist ein System für die synchronisierte Zeiterfassung auf Computern, die mit dem Internet verbunden sind. Diese Einstellungen sind nun in LightRules 2.11 verfügbar. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 67.

## Mindestanforderungen an den Browser

LightRules ist mit folgenden Webbrowserversionen kompatibel (neuere Versionen eingeschlossen):

- Internet Explorer 9
- Chrome 7
- Firefox 12
- Safari 5.1

## Leserantworten

Ihr Feedback kann sehr hilfreich bei der Anpassung der Texte für die nächste Ausgabe sein.

### So erreichen Sie uns:

Wenn Sie technische oder allgemeine Anregungen und Vorschläge haben, senden Sie bitte eine E-Mail an folgende Adresse:



[documentation@digitallumens.com](mailto:documentation@digitallumens.com)

## Kontakt zum technischen Support

Wenn Sie über die technische Dokumentation hinaus Support benötigen, wenden Sie sich per E-Mail an den technischen Support von Digital Lumens: [support@digitallumens.com](mailto:support@digitallumens.com)

Bei einem Notfall, in dem Sie sofortige Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte telefonisch an den technischen Support von Digital Lumens:



**+1 (617) 723-1200, Durchwahl 3**

# Kapitel 1

## Einführung in LightRules

Was ist LightRules?	10
Funktionen der LightRules-Software	10
Sprachauswahl	18
LightRules-Hardwarekomponenten	18
Beispielsystemdiagramm	19
Informationen zur LightRules-Konfiguration	20
Ein Hinweis zu Plandateien	20

# Was ist LightRules?

## Ein intelligentes Beleuchtungssystem

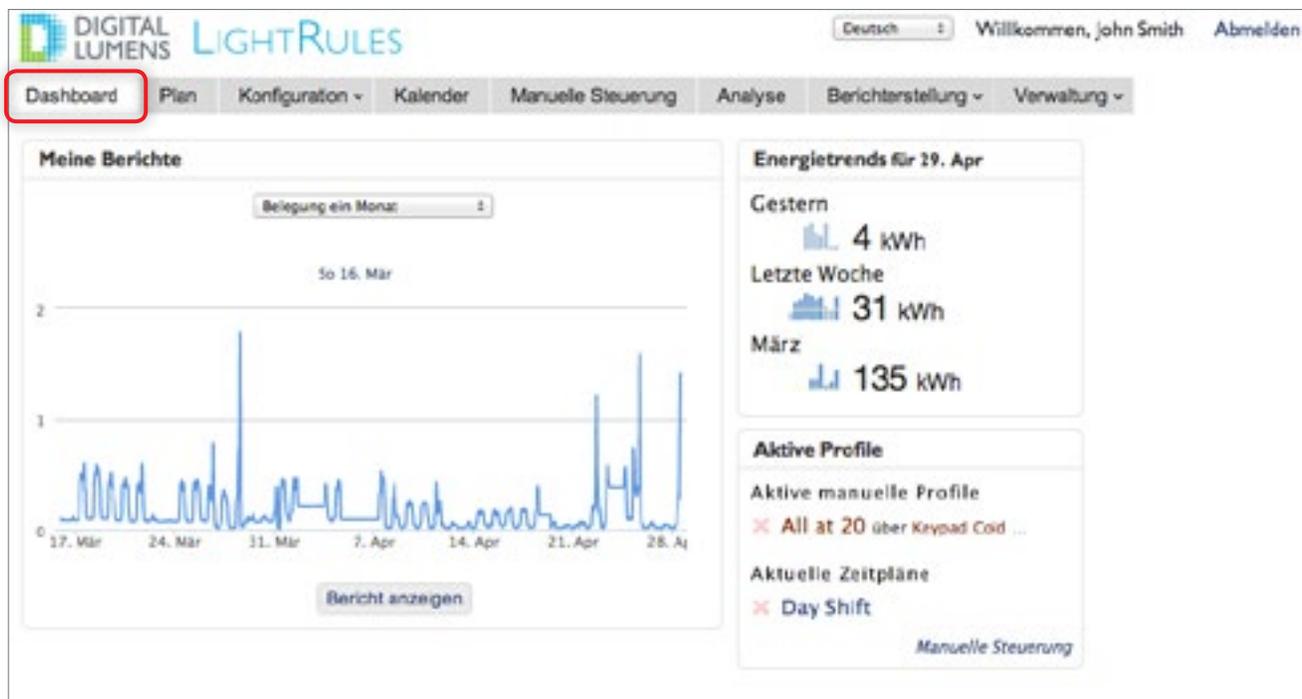
LightRules ist das für die intelligenten LED-Leuchten und Light Agents von Digital Lumens entwickelte Beleuchtungsmanagementsystem. LightRules wandelt das Beleuchtungsenergiesystem eines Verkaufs- oder Industriegebäudes in ein Netzwerk aus Leuchten, das die Energieeffizienz erheblich steigern kann.

Neben den herkömmlichen Beleuchtungsaufgaben wie Dimmen und Präsenzerkennung bietet LightRules außerdem:

- Eine Dashboard-artige Weboberfläche
- Zeitplangesteuertes Beleuchtungsmanagement
- Manuelle Beleuchtungssteuerung
- Detaillierte Berichte zu Energieverbrauch, Energiekosten und Präsenz
- Interaktive Steuerung über einen Gebäudeplan
- Integration von Leuchten mit Tageslichtnutzung
- Sicherheitssteuerung für die Beleuchtung

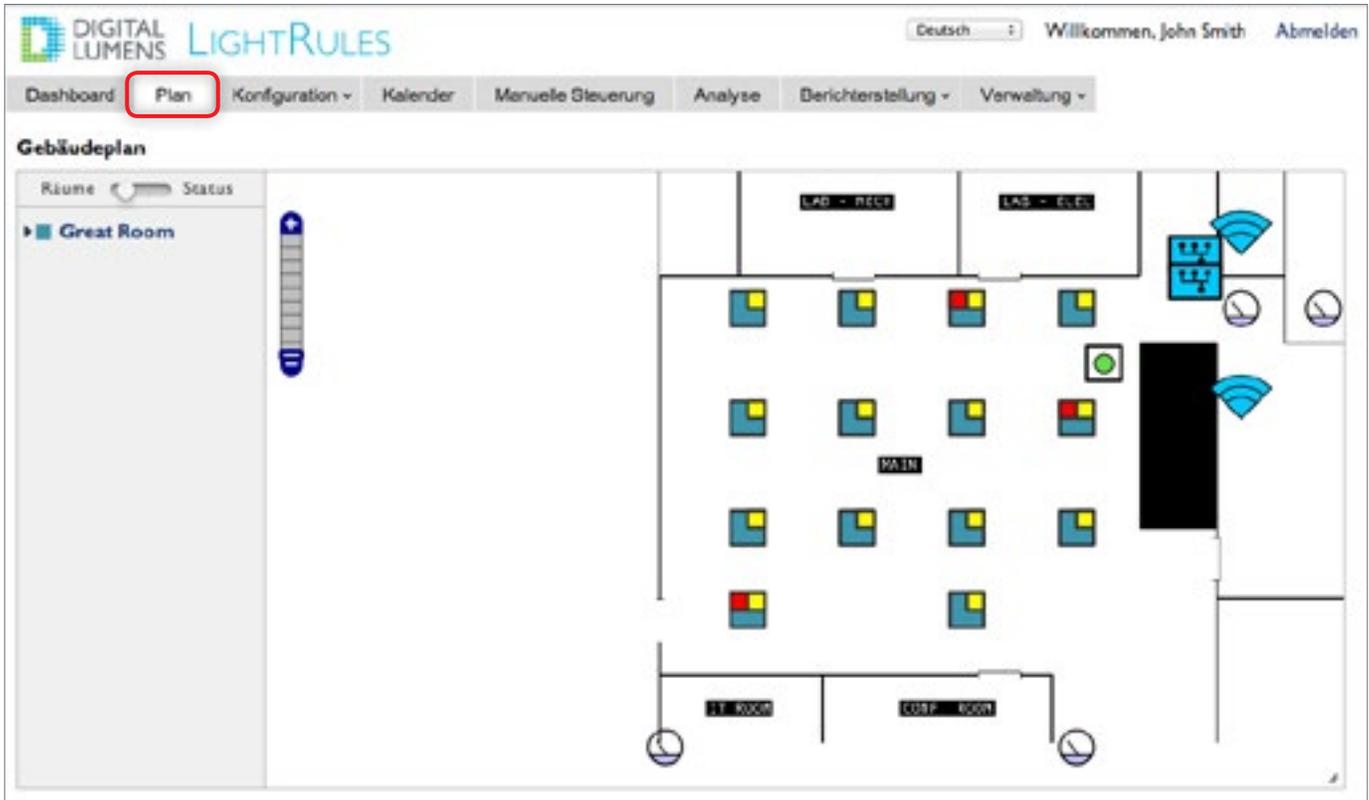
## Funktionen der LightRules-Software

Folgende Funktionen kennzeichnen die LightRules-Software:



## Dashboard

Auf die LightRules-Benutzeroberfläche kann von jedem beliebigen Webbrowser, der mit dem Netzwerk des Unternehmens verbunden ist, zugegriffen werden. Nach der Anmeldung wird das LightRules-Dashboard angezeigt, das eine Übersicht bietet, einschließlich Informationen zum Energieverbrauch, und den Zugriff auf die manuelle Beleuchtungssteuerung ermöglicht. Die Benutzer können über das Dashboard auch mit den Bedientastern aktivierte Profile beenden. Gebäudeplan



Klicken Sie auf die Registerkarte **Plan**, um den Gebäudeplan zu öffnen, der Informationen über das Beleuchtungssystem als Überlagerung zum Raumplan des Standortes enthält. Mithilfe des Plans können Sie

- alle Leuchten, Gateways, Bedientaster, Strommesser und Strom-Gateways am Standort an ihrer tatsächlichen Position anzeigen,
- zwischen den Zuordnungen Raum/Zone und den farbcodierten Status aller Leuchte und Gateways umschalten,
- die Detailtiefe erhöhen und verringern,
- Details zu einzelnen Leuchten schnell anzeigen,
- einen **Ping** mit Leuchten, Gateways, Bedientastern, Strommessern und Strom-Gateways durchführen und
- auf Einstellungen zugreifen.



**HINWEIS:** Damit Sie die Funktionen des Gebäudeplans in LightRules verwenden können, muss die mit der Commissioner-Software erstellte **Plandatei** einen Plan des Standortes enthalten (i. d. R. eine PNG-Datei).

Letzter Scan	Seriennr.	Name	Zone	Netzwerk	Produkt	Start
25. Apr. 11:56 Uhr	0300531D	ILE 0015-23-no	Dock	Netzwerk H06	ILE-3-13, Wide optic (22300-05)	11.5
25. Apr. 11:56 Uhr	03005410	ILE 0016-23-60	Dock	Netzwerk E14	ILE-3-13, Wide optic (22300-05)	9.5
25. Apr. 11:56 Uhr	03009810	ILE 0014-23-5	Aisle 2	Netzwerk H06	ILE-3-13, Wide optic (22300-07)	7.5
25. Apr. 11:56 Uhr	0300983E	ILE 0013-23-1	Aisle 1	Netzwerk H06	ILE-3-13, Wide optic (22300-07)	7.5
25. Apr. 11:56 Uhr	040000DE	Fixture (2,1)	Dock	Netzwerk E14	DLE-12-ST-N-750	9.5
25. Apr. 11:56 Uhr	040000DF	Fixture (3,1)	Aisle 2	Netzwerk E14	DLE-12-ST-N-750	9.5
25. Apr. 11:57 Uhr	0400012A	Fixture (1,0)	Aisle 2	Netzwerk E14	DLE-24-ST-N-750	9.5
25. Apr. 11:57 Uhr	040003C5	Fixture (0,0)	Aisle 2	Netzwerk E14	DLE-24-ST-A-750	9.5
25. Apr. 11:55 Uhr	040054ED	48k	Aisle 1	Netzwerk H06	DLE-48-ST-N-750	17.4
25. Apr. 11:55 Uhr	040000DD	Fixture 1	Aisle 1	Netzwerk H06	DLE-12-ST-N-750	9.5
25. Apr. 11:57 Uhr	04000129	Fixture 2	Dock	Netzwerk H06	DLE-24-ST-N-750	9.5
24. Apr. 17:04 Uhr	03005231	ILE 0001-23-30	Aisle 1	Netzwerk H06	ILE-3-13, Wide optic (22300-05)	9.5
25. Apr. 11:55 Uhr	0300534E	ILE 0011-23-30	Aisle 1	Netzwerk H06	ILE-3-13, Wide optic (22300-05)	9.5
25. Apr. 11:57 Uhr	0300531F	ILE 0012-23-30	Aisle 1	Netzwerk H06	ILE-3-13, Wide optic (22300-05)	11.5

Klicken Sie für die Durchführung von Konfigurationsaufgaben auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie dann die gewünschte Option aus dem Dropdownmenü aus.

- Im Konfigurationsmodus werden für jede Leuchte die zugewiesene Zone, der Raum und das Netzwerk angezeigt. Sie können dort auch auf im Laufe der Zeit erforderlich werdende Änderungen an Ihrem Standort reagieren, indem Sie diese Zuweisungen anpassen.
- Häufiger werden Sie jedoch Profile erstellen und bearbeiten. Profile steuern einige oder alle Zonen und die Einstellungen für diese Zonen. Für das Aktivieren eines Profils erstellen Sie einen Zeitplan im Kalender oder nutzen die manuelle Steuerung.
- Außerdem können Sie während oder nach der Systemkonfiguration von LightRules auch Leistungsgeräte konfigurieren, zu Berichtszwecken Gruppen von Leistungsgeräten erstellen und diese Gruppen bearbeiten, wenn sich die Anforderungen an die Überwachung des Standortes ändern.



Der Kalender erlaubt die schnelle und einfache Festlegung automatisierter Beleuchtungszeitpläne. Sie reservieren einen Zeitblock im Kalender, indem Sie ein Beleuchtungsprofil für ein einzelnes Ereignis planen oder indem Sie ein Profil konfigurieren, das gemäß den gewählten Parametern regelmäßig aktiviert wird.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Bevor Sie den Kalender verwenden, müssen Sie zunächst mindestens ein Beleuchtungsprofil anlegen.

- Ein **Profil** ist eine Liste von Regeln für einige oder alle der konfigurierten Zonen.
- Eine **Zone** entspricht einem Bereich Ihres Standortes. Eine Zone kann z. B. einen Flur umfassen oder eine Reihe von Fluren oder einen Ladebereich.
- Eine **Regel** definiert die Leistungswerte Aktiv und Inaktiv sowie die Nachlaufzeit für sämtliche Leuchten einer Zone.



DIGITAL LUMENS LIGHTRULES

Dashboard Plan Konfiguration - Kalender **Manuelle Steuerung** Analyse Berichterstellung - Verwaltung -

### Manuelle Steuerung

Profil

Profil auswählen ▾

Bearbeiten Klonen Neu erstellen Zurücksetzen

Ablauf

Dauerhaft (bis zum Abbruch) ▾

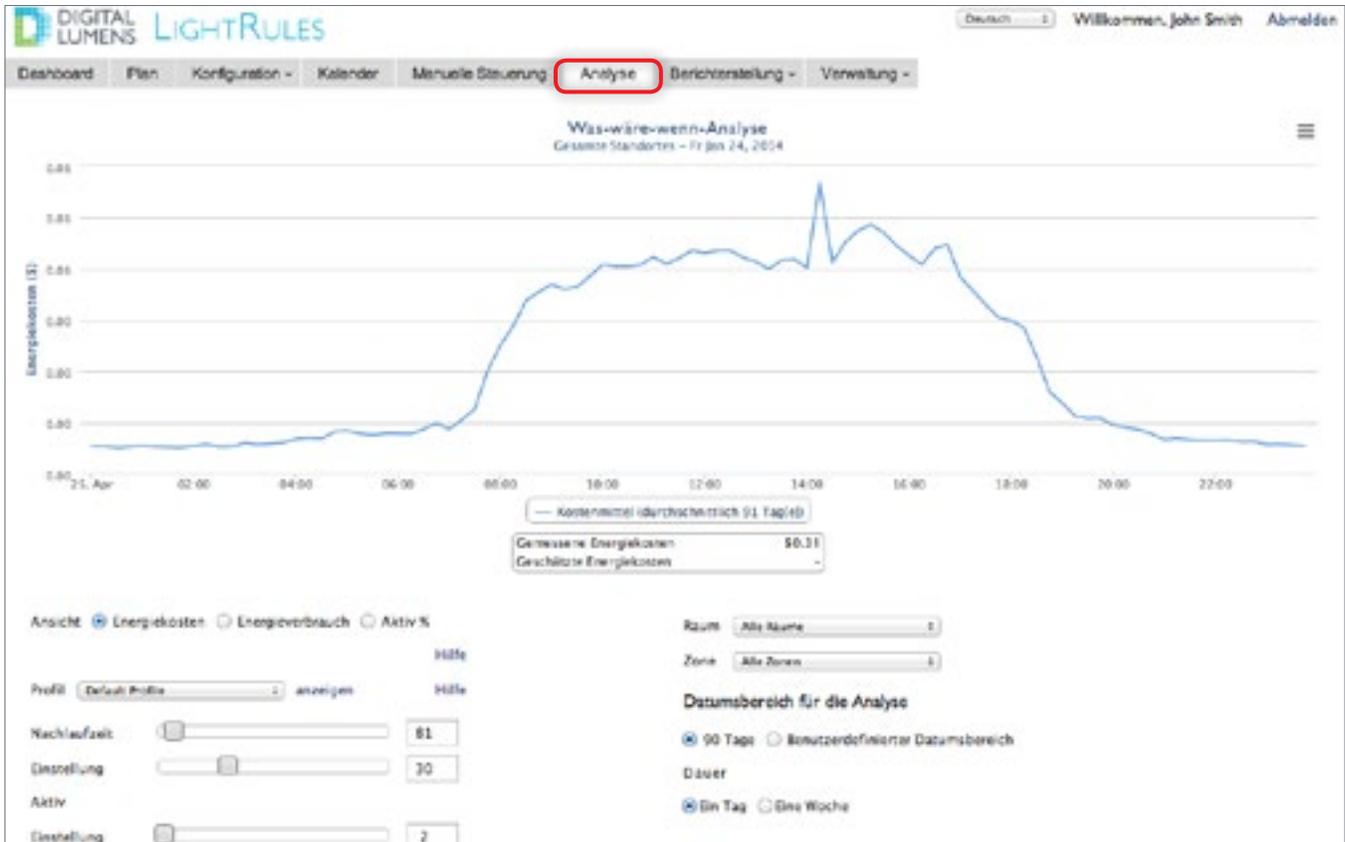
Übermitteln

Sie können im Kalender festlegen, dass Profile basierend auf einem Zeitplan automatisch aktiviert oder deaktiviert werden. Sie können aber auch mithilfe der manuellen Steuerung den Beleuchtungszeitplan außer Kraft setzen und die Einstellungen für einige (oder alle) Leuchten an Ihrem Standort dynamisch ändern. Die manuelle Steuerung gilt entweder für einen festen Zeitraum oder ohne zeitliche Beschränkung bis zum Abbruch.

Wenn am Standort die optionalen LightRules-Bedientaster verwendet werden, sollten Sie beachten, dass diese die manuelle Steuerung nutzen. Wenn Sie z. B. die Taste 3 drücken, wird damit das zugewiesene manuelle Profil aktiviert.

Sie können die manuelle Steuerung im LightRules-Dashboard aufheben.

## Tools für die Vergleichsanalyse



LightRules 2.11 bietet Was-wäre-wenn-Analysen zur Schätzung der Energieeinsparung durch unterschiedliche Einstellungen in einer Zone, einem Raum oder am gesamten Standort. Für die Prognose der Was-wäre-wenn-Analysen werden tatsächliche und historische Daten verwendet.

Entsprechend werden bei den Basislinienfunktionen historische Daten für den Vergleich der Einsparungen durch Ihr Intelligent Lighting System von Digital Lumens im Gegensatz zu Ihrem früheren Beleuchtungssystem oder einem LED-System (ohne intelligente Steuerung) mit der Basislinie ALLE AN.



LightRules bietet vorkonfigurierte Standardvorlagen für Berichte, mit denen Sie direkt Ihre Daten analysieren können. Die integrierten Vorlagen sind für die am häufigsten verwendeten Daten wie Präsenz, Energieverbrauch und Energiekosten entwickelt worden.

- Sie können aber auch benutzerdefinierte Berichte erstellen, in denen Sie die Zeiträume zwischen Datenpunkten, die Dauer und die grafische Darstellung festlegen können. Außerdem können Sie Berichte anhand von Daten erstellen, die mithilfe von Strommessern erfasst wurden.
- In 2-D-Auswertungen werden die Daten als Überlagerungen auf dem Raumplan des Standortes angezeigt.
- Die Auswertungsdaten stehen in LightRules für den Ausdruck bereit und für den Export in eine unformatierte CSV-Datei, eine Bilddatei oder ein PDF-Dokument.

DIGITAL LUMENS LIGHTRULES Deutsch

Dashboard Plan Konfiguration v Kalender Manuelle Steuerung Analyse Berichterstellung **Verwaltung v**

## Allgemeine Einstellungen bearbeiten

Standortnamen  
LRQA-09

LightRules-Hostname

Wird zum Generieren von Links für diesen LightRules-Server in E-Mail-Nachrichten verwendet. Verwenden Sie eine ordnungsgemäße DNS-Adresse, oder LASSEN SIE DAS FELD LEER.

Standarddomäne für Anmeldung

Lagen Sie hier Ihre Domäne fest, damit sich 'benutzer@frontpole.com' einfach mit 'benutzer' anmelden kann.

Standardsprache  
English (US)

Währungsschema  
US-Dollar (\$)

Metrische Einheiten verwenden  
Yes

Wählen Sie aus, ob die Temperatur im metrischen System (°C) angegeben werden soll.

Administratorkontakt  
DL Admin

Manager des Standortes

IT-Kontakt des Standortes

Verkäufergruppe

Verkäuferkontakt

Mindestwert Aktiv  
0

Auf dem Bildschirm „Verwaltung“ können Sie Standardaufgaben für die Benutzerverwaltung sowie die allgemeine Standortkonfiguration durchführen. Sie können Sicherheitseinstellungen konfigurieren, die koordinierte Steuerung, die Tageslichtnutzung und die Strommessung aktivieren bzw. deaktivieren und Datensicherungen durchführen.



**HINWEIS:** LightRules bietet drei Arten von Benutzerberechtigungen, die jeweils den Zugriff auf einen Teil der Benutzeroberfläche von LightRules erlauben. Benutzer mit den Berechtigungen „operative Nutzung“ und „Verwaltung“ haben z. B. Zugriff auf die gesamte Benutzeroberfläche von LightRules, während Benutzer mit der Berechtigung „Berichterstellung“ nur auf die Funktionen im Zusammenhang mit der Berichterstellung Zugriff erhalten.

## Sprachauswahl

Während der Installation werden eine Standardsprache sowie ein Währungstyp festgelegt. Wenn ein Benutzer die Spracheinstellung für die eigene Sitzung ändern möchte, ist dies bei der Anmeldung möglich. Die Spracheinstellung bleibt bis zur Abmeldung dieses Benutzers gültig:



1. Starten Sie LightRules.
2. Klicken Sie oben rechts auf dem Bildschirm auf das Dropdownmenü.
3. Wählen Sie gewünschte Sprache aus.



**HINWEIS:** Die Einstellungen für Sprache und Währung sind unabhängig voneinander – das Ändern der Sprache hat keinen Einfluss auf die ausgewählte Währung.

## LightRules-Hardwarekomponenten



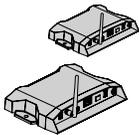
### *LightRules Appliance*

Die LightRules Appliance stellt die zentrale Steuerung für das intelligente Beleuchtungssystem von LightRules dar. In ihr werden Beleuchtungs- und Sensordaten gespeichert. Außerdem verwaltet sie die Beleuchtungs-Gateways und steuert die Leuchten am gesamten Standort.



### *Ethernet-Netzwerkkomponenten*

Ethernet-Kabel und -Netzwerkswitches verbinden die Appliance mit den Gateways. Die Switches sind i. d. R. PoE-fähig (Power over Ethernet) und stellen die Stromversorgung für die Gateways bereit, sodass nicht an jedem Gatewaystandort 120/240-V-Stromversorungen (AC) installiert werden müssen.



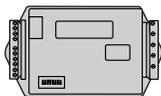
### *Gateways*

Gateways bilden eine Netzwerkverbindung zwischen den Ethernet-Komponenten im Beleuchtungsnetzwerk und den Leuchten. Die einzelnen Gateways verwalten die Kommunikation für bis zu 50 Leuchten innerhalb der Funkreichweite.



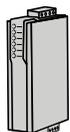
### *Bedientaster (optional)*

LightRules-Bedientaster sind Steuerungen mit acht konfigurierbaren Schaltern, die an der Wand montiert werden. Drückt ein Benutzer eine der acht Tasten, aktiviert der Bedientaster das zugehörige manuelle Profil. Normalerweise reicht ein Bedientaster pro Raum am Standort aus.



### *Strommesser (optional)*

Strommesser erfassen präzise Energiedaten von beliebigen elektrischen Geräten an einem Standort. LightRules 2.11 akzeptiert Daten von bestimmten Strommesser-Modellen von Drittanbietern, die durch Digital Lumens bereitgestellt werden.

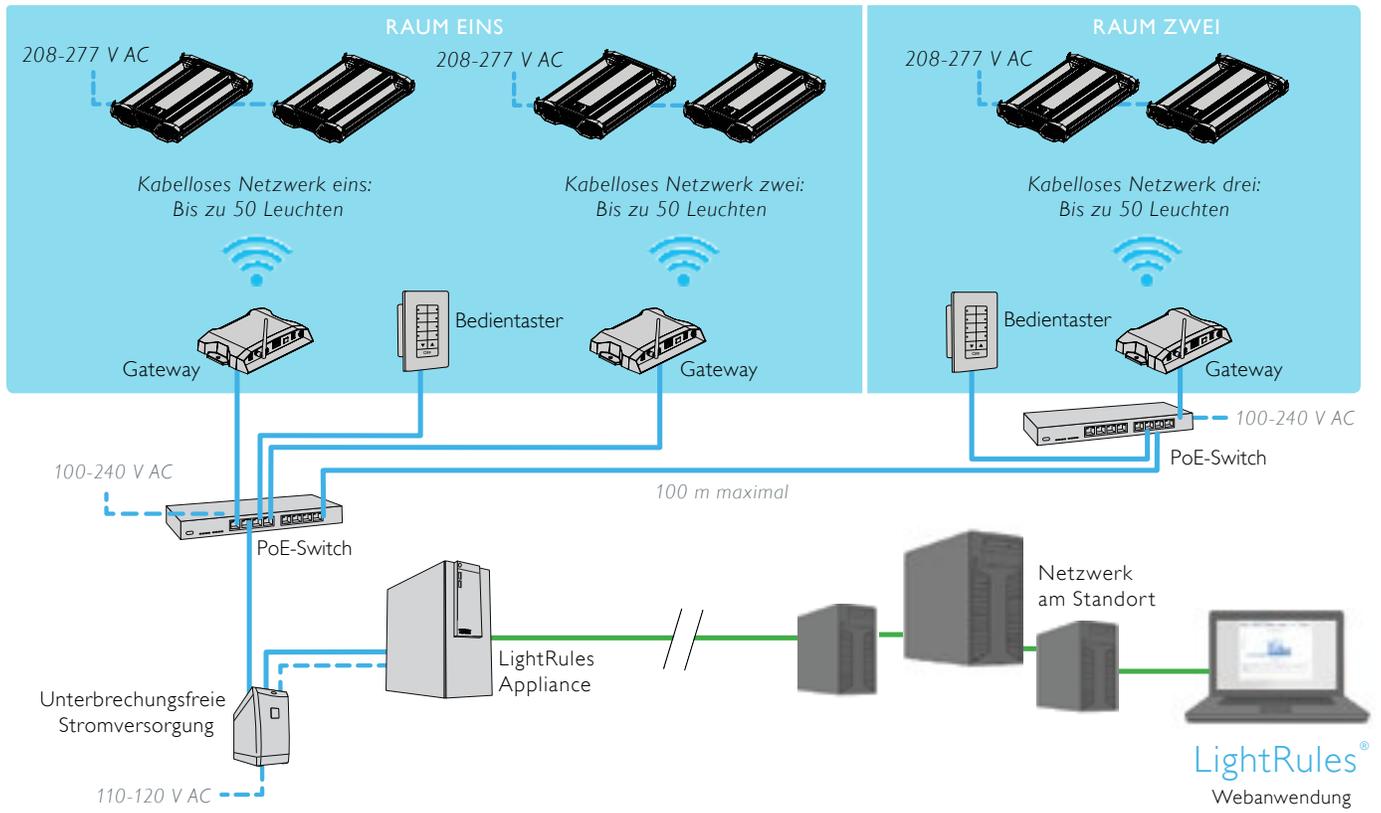


### *Strom-Gateways (optional)*

Strom-Gateways sind für eine beidseitige Kommunikation zwischen den Strommessern und LightRules erforderlich. LightRules ist mit bestimmten Gateway-Modellen von Drittanbietern kompatibel, die durch Digital Lumens bereitgestellt werden.

# Beispielsystemdiagramm

- Zugewiesenes LightRules-Netzwerk (Ethernet-Kabel und IEEE 802.15.4 drahtlos)
- Netzwerk am Standort (Ethernet)
- Strom



**EXPERTE:** LightRules unterhält ein sicheres eigenes Netzwerk am Standort.

# Informationen zur LightRules-Konfiguration

## Übersicht

LightRules wird während der Systemeinrichtung basierend auf einer hierarchischen Struktur konfiguriert. Die Hierarchie umfasst vier Ebenen:

### 1. Leuchten

In jede Leuchte ist ein Mikroprozessor integriert, der die Softwaresteuerung und die Zuordnung zu einer Zone ermöglicht. LightRules identifiziert die Leuchten anhand ihrer Seriennummern.

### 2. Zonen

Zonen sind Gruppen von Leuchten. Wenn Sie eine Zone konfigurieren, weisen Sie eine Regel zu, die für die Leuchten in dieser Zone die Einstellungen für die Dimmstufen und die Präsenzsensoren festlegt.

### 3. Räume

Räume entsprechen den einzelnen Bereichen an Ihrem Standort, z. B. „-30-°C-Kühlraum“, „Trockenlager“ usw. Jeder Raum enthält mindestens eine Zone. LightRules nutzt die Raumzuordnungen für die Berichterstellung.

### 4. Netzwerke

Ein Netzwerk ist eine Gruppe von maximal 50 Leuchten, die nicht durch Wände getrennt sind und von einem Gateway verwaltet werden. LightRules verwaltet mithilfe von Netzwerken die drahtlose Kommunikation. Die einzelnen Netzwerke werden anhand der Netzwerk-IDs identifiziert.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Die für eine Zone festgelegte Regel gilt für alle Leuchten in der Zone und steuert deren Verhalten. LightRules weist nicht einzelnen Leuchten Einstellungen zu. Sie können aber eine Zone mit nur einer Leuchte erstellen, um dann auch nur diese eine zu steuern.

## Ein Hinweis zu Plandateien

Die Plandatei ist eine Konfigurationsdatei, die sämtliche Leuchten, Zonen, Gateways und Regelsätze enthält. Der Plan wird mithilfe der Commissioner-Software erstellt.

Die Einstellungen für Netzwerke, Räume, Zonen, Leuchten, die koordinierte Steuerung und die Tageslichtnutzung werden während der Systeminstallation festgelegt. Alle Einstellungen werden in einer Plandatei zusammengefasst. Wenn Sie in LightRules z. B. Änderungen an Zonen oder Leuchten vornehmen, ändern Sie damit die Plandatei.



**TIPP:** Ihre Änderungen an Zonen und anderen Einstellungen in LightRules werden nicht sofort für die Leuchten übernommen. Sie müssen zunächst eine Synchronisierung durchführen, um die Änderungen anzuwenden (Einzelheiten siehe 31).



**HINWEIS:** Für die Steuerung von Leuchten mit Tageslichtnutzung über LightRules müssen Sie diese Leuchten zunächst mit der Commissioner-Software von Digital Lumens **kalibrieren**.

# Kapitel 2

## Schnelleinstieg

Anmelden bei LightRules	22
Anmelden beim Konto	22
Gebäudeplan	23
Manuelle Steuerung	26
Zeitplangesteuerte Beleuchtung	27
Ausführen von Berichten	28
Erstellen von Profilen	29
Erstellen von Zonen	30
Durchführen von Synchronisierungen	31
Grundlegende Diagnose	31

## Anmelden bei LightRules

### Registrieren eines neuen Kontos

Wenn der Systemadministrator Ihr Konto anlegt, generiert LightRules automatisch eine E-Mail-Nachricht mit Anweisungen für die Bestätigung und sendet Ihnen diese zu:

1. Klicken Sie in der E-Mail auf den Link.
2. Geben Sie im oberen Feld das gewünschte Kennwort ein. Ihr Kennwort muss mindestens vier Zeichen oder Ziffern enthalten.
3. Geben Sie Ihr Kennwort im unteren Feld erneut ein.
4. Klicken Sie auf **Kennwort ändern**.
5. Lesen Sie die Endbenutzerlizenzvereinbarung (End-User License Agreement, EULA) durch und klicken Sie dann auf **Ich stimme zu**.



**HINWEIS:** Wenn Sie eine eigenständige Netzwerkconfiguration verwenden (die LightRules Appliance ist nicht mit dem Unternehmensnetzwerk verbunden), legt der Systemadministrator Ihr Kennwort schon bei der Kontoerstellung fest.

### Anmelden beim Konto

Öffnen Sie den Anmeldebildschirm durch Klicken auf den Link in der E-Mail zu Ihrem neuen Konto, die Sie von LightRules erhalten haben.

1. Legen Sie für die Zukunft ein Lesezeichen in Ihrem Webbrowser an.
2. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse und Ihr Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf **Anmelden**.



**TIPP:** Wenn bei der Installation eine Standard-E-Mail-Domäne festgelegt wurde, akzeptiert LightRules auch nur den ersten Teil der E-Mail-Adresse als Anmeldenamen. Wenn die E-Mail-Adresse z. B. „amy.jones@ventureindustries.com“ lautet, kann sich dieser Benutzer durch Eingabe von Folgendem anmelden:  
**amy.jones@ventureindustries.com**  
**amy.jones**

**Melden Sie sich an.**

E-Mail  
amy@ventureindustries.com

Kennwort  
\*\*\*\*\*

Vergessenes Kennwort zurücksetzen

Anmelden

### Zurücksetzen Ihres Kennworts

1. Klicken Sie auf dem Anmeldebildschirm auf **Vergessenes Kennwort zurücksetzen**.
2. Geben Sie im Bildschirm „Vergessenes Kennwort zurücksetzen“ Ihre E-Mail-Adresse ein und klicken Sie dann auf **Kennwort zurücksetzen**.
3. Öffnen Sie die automatisch erzeugte E-Mail-Nachricht von LightRules und klicken Sie darin auf den Link.
4. Geben Sie Ihr neues Kennwort im oberen Feld ein.
5. Geben Sie Ihr Kennwort im unteren Feld erneut ein.
6. Klicken Sie auf **Kennwort ändern**.



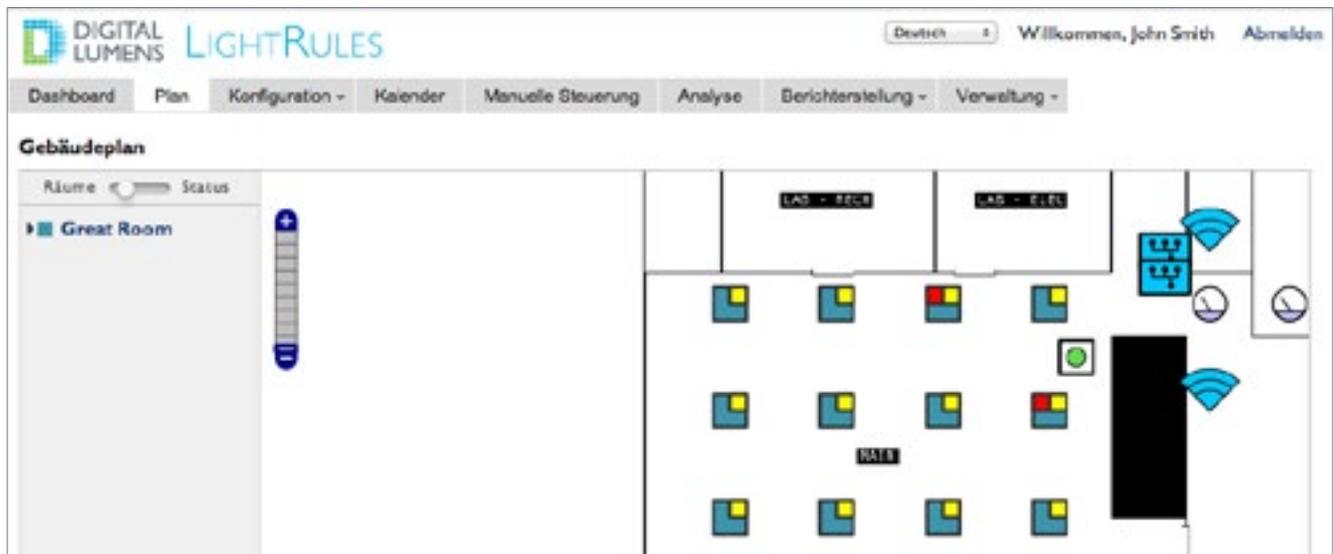
**HINWEIS:** Wenn Sie für Ihre LightRules-Konfiguration keine E-Mail verwenden, kann ein Administrator Ihr Kennwort zurücksetzen, indem er sich anmeldet und den Bildschirm „Benutzer“ anzeigt (siehe „Ändern von Benutzerkennwörtern“ auf 73).

# Gebäudeplan

Klicken Sie auf die Registerkarte **Plan**, um den Gebäudeplan zu öffnen, der Informationen über das Beleuchtungssystem als Überlagerung zum Raumplan des Standortes enthält. Es stehen zwei Ansichten für den Plan zur Verfügung: **Räume und Status**.

## Ansicht „Räume“

Die Ansicht „Räume“ enthält alle Details zu Leuchten, Zone und Raum in einer Übersicht. Jede Leuchte wird als Quadrat auf dem Plan angezeigt. Sie können einen Ping für jede Leuchte durchführen und über das Popupfenster mit Schnellinformationen auf die Einstellungen der Leuchten zugreifen.



Klicken Sie auf den Umschalter, um zwischen den Ansichten „Räume“ und „Status“ umzuschalten.



In der *Legende* werden alle Räume und Zonen am Standort aufgeführt. Die Räume sind farbcodiert: Alle Leuchten in einem Raum haben im Plan dieselbe Farbe. Klicken Sie auf einen Raum, um die Zonenliste für diesen Raum zu öffnen. Klicken Sie auf eine Zone, um alle Leuchten dieser Zone hervorzuheben.



In der Ansicht „Räume“ werden alle Leuchten als Quadrate dargestellt.



Wenn eine Leuchte für die Tageslichtnutzung kalibriert und aktiviert wurde, enthält das Symbol ein gelbes Kästchen.



Wenn eine Leuchte als Koordinations-Master konfiguriert wurde, enthält das Symbol ein rotes Kästchen.



Gateways werden durch keilförmige Symbole dargestellt.



Bedientaster werden als Kreise in einem Kästchen dargestellt.



Strommesser werden durch Zeigeranzeigen dargestellt.



Strom-Gateways werden durch rechteckige Symbole dargestellt.



Wenn Sie auf das Symbol für eine Leuchte oder ein Gateway klicken, wird ein Pop-upfenster mit *Schnellinformationen* angezeigt. Das Pop-upfenster enthält den Namen und die Zuordnung zur Zone. Das Statussymbol zeigt an, ob das Gerät aktiv mit LightRules kommuniziert (grünes Symbol), ob das Gerät innerhalb der letzten 24 Stunden mit LightRules kommuniziert hat (gelbes Symbol) oder ob das Gerät nicht synchronisiert wurde oder noch nie mit LightRules kommuniziert hat (graues Symbol). Klicken Sie auf das Statussymbol, um einen **Ping** mit dem Gerät durchzuführen und den Status im Plan zu aktualisieren. Außerdem können Sie durch Klicken auf den Namen die Konfigurationsseite für das Gerät anzeigen. Beachten Sie, dass das gelbe Dreieck in der linken oder rechten oberen Ecke zu dem Gerät führt, dessen Informationen gerade angezeigt werden.



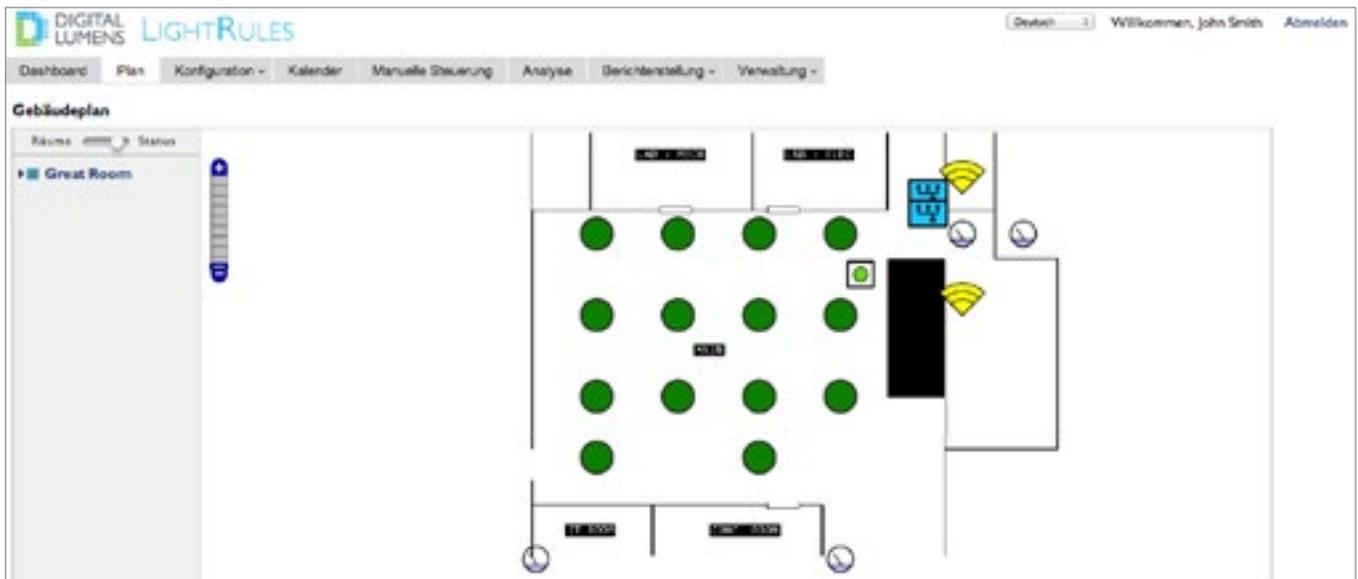
Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf der *Vergrößerungssteuerung*, um die Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern.



Mit dem *Steuerelement zur Größenänderung* in der unteren rechten Ecke des Plans können Sie durch Klicken und Ziehen die Größe des Fensters mit dem Plan ändern.

## Ansicht „Status“

Die Ansicht „Status“ zeigt den Status der einzelnen Leuchten an: ein grüner Kreis gibt an, dass die Leuchte aktiv mit LightRules kommuniziert, ein gelber Kreis gibt an, dass die Leuchte in den letzten 24 Stunden nicht mit LightRules kommuniziert hat, und ein grauer Kreis zeigt an, dass die Leuchte nicht synchronisiert wurde oder noch nie mit LightRules kommuniziert hat.



In der Ansicht „Status“ werden Leuchten und Gateways mit funktionierender Kommunikation durch grüne Symbole dargestellt.



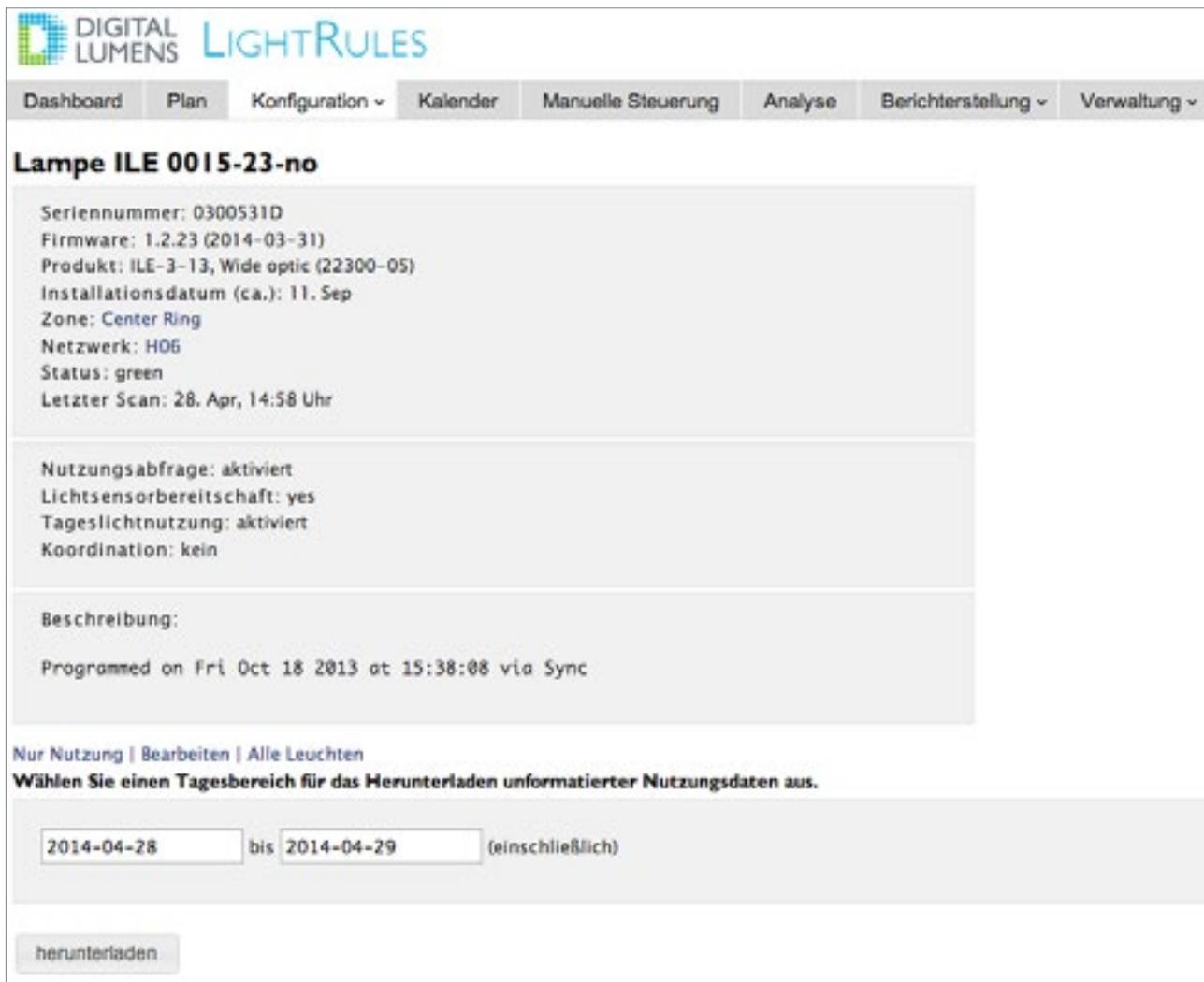
In der Ansicht „Status“ werden Leuchten und Gateways mit nicht funktionierender Kommunikation durch gelbe Symbole dargestellt.



Wenn eine Leuchte nicht synchronisiert ist oder noch nie mit LightRules kommuniziert hat, wird sie durch ein graues Symbol gekennzeichnet.

## Anzeigen detaillierter Beleuchtungsinformationen

Klicken Sie in der Raum- oder Statusansicht auf eine Leuchte, um ein Popupfenster mit der Schnellansicht zu öffnen, und klicken Sie dann auf den Namen der Leuchte, um den Informationsbildschirm zu dieser Leuchte anzuzeigen.



**DIGITAL LUMENS LIGHTRULES**

Dashboard | Plan | Konfiguration v | Kalender | Manuelle Steuerung | Analyse | Berichterstellung v | Verwaltung v

### Lampe ILE 0015-23-no

Seriennummer: 0300531D  
Firmware: 1.2.23 (2014-03-31)  
Produkt: ILE-3-13, Wide optic (22300-05)  
Installationsdatum (ca.): 11. Sep  
Zone: Center Ring  
Netzwerk: H06  
Status: green  
Letzter Scan: 28. Apr, 14:58 Uhr

Nutzungsabfrage: aktiviert  
Lichtsenorbereitschaft: yes  
Tageslichtnutzung: aktiviert  
Koordination: kein

Beschreibung:  
Programmed on Fri Oct 18 2013 at 15:38:08 via Sync

Nur Nutzung | Bearbeiten | Alle Leuchten  
**Wählen Sie einen Tagesbereich für das Herunterladen unformatierter Nutzungsdaten aus.**

bis  (einschließlich)

## Informationen zu unformatierten Nutzungsdaten

LightRules 2.11 erlaubt einen erweiterten Zugriff auf leuchtenspezifische Daten. Diese unformatierten Daten umfassen Folgendes:

- Gesamtzeit seit dem letzten Zurücksetzen der Leuchte.
- Gesamtzeit der Leuchte im aktiven Modus.
- Gesamtenergieverbrauch.

## Herunterladen unformatierter Daten im CSV-Dateiformat

1. Klicken Sie auf **Nur Nutzung**.
2. Geben Sie einen Datumsbereich ein und klicken Sie auf **herunterladen**.
3. Öffnen Sie die CSV-Datei mit einem einfachen Texteditor oder einer Tabellenverarbeitungssoftware.

## Manuelle Steuerung

Mithilfe der manuellen Steuerung können Sie den derzeitigen Beleuchtungszeitplan über das LightRules-Dashboard oder die Tasten 1–8 an einem LightRules-Bedientaster (sofern montiert) außer Kraft setzen. Diese Funktion ist für das Testen neuer Einstellungen, für unvorhergesehene Ereignisse und für die Notbeleuchtung hilfreich.

### Aktivieren vorhandener manueller Profile

1. Klicken Sie auf dem Dashboard auf **Manuelle Steuerung** oder auf die Registerkarte **Manuelle Steuerung**.  
*oder*  
Drücken Sie einen der Taster (1–8) auf einem Bedientaster (am Standort, sofern montiert).
2. Auswählen eines Profils.
3. Wählen Sie eine Ablaufart aus:
  - **Definierte Zeit** – überschreibt das geplante Profil für einen festgelegten Zeitraum in Minuten (oder bis zum Abbruch des manuellen Profils).
  - **Dauerhaft** – überschreibt das derzeitige und alle zukünftigen Profile bis zum Abbruch des manuellen Profils.
4. Klicken Sie auf **Übermitteln**, um das manuelle Profil zu aktivieren und die Einstellungen über das Beleuchtungsnetzwerk an die Leuchten zu übermitteln.  
Wenn Sie ein manuelles Profil übermitteln (oder außer Kraft setzen), zeigt LightRules auf dem Dashboard einen Fortschrittsbalken an.
5. Sie können zum Beenden eines manuellen Profils jederzeit im Dashboard auf das „X“ im Widget Aktive Profile klicken und dies dann mit **OK** bestätigen.

Definierte Dauer  
✓ Dauerhaft (bis zum Abbruch)

Updating 14 lights



Fortschrittsbalken

### Widget Aktive Profile

Das Dashboard zeigt den Beleuchtungszeitplan als Liste im Widget Aktive Profile an.

- Wenn Sie ein manuelles Profil aktivieren, setzt dieses alle derzeit geltenden Zeitpläne außer Kraft und wird in der Liste ganz oben angezeigt.
- Wenn Sie ein manuelles Profil beenden, aktiviert LightRules das nächste Profil in der Liste.



**TIPP:** Da ein manuelles Profil möglicherweise nur einen Teil des Standorts betrifft, können Sie auch mehrere manuelle Profile gleichzeitig aktivieren. Sie können aber zu jeder Zeit immer nur eine Taste pro Bedientaster aktivieren.

#### Aktive Profile

##### Aktive manuelle Profile

✗ All at 20 über Keypad Cold ...

##### Aktuelle Zeitpläne

Default Schedule

*Manuelle Steuerung*

## Zeitplangesteuerte Beleuchtung

Wenn Sie ein Beleuchtungsprofil planen, wird dieses automatisch mit den im LightRules-Kalender festgelegten Start- und Endzeiten ausgeführt.

### Planen vorhandener Profile mit dem Kalender

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kalender**.
2. Navigieren Sie ggf. im Kalender nach oben.
3. Erstellen Sie im Kalender durch Klicken und Ziehen einen neuen Block.
4. Geben Sie einen Namen für den Block ein und wählen Sie dann ein Profil aus der Dropdownliste aus.

5. Geben Sie die Start- und Endzeiten ein.
6. (Optional:) Wählen Sie eine Wiederholungsoption aus:
  - **Nur <Datum>** – löst das Profil zur festgelegten Startzeit aus und beendet es zur Endzeit. Mit dieser Option wird das Profil einmal ausgeführt.
  - **Jeden <Wochentag>** – löst das Profil regelmäßig aus. Geben Sie bei Bedarf ein Enddatum an.
  - **<Wochentag> jeden Monat** – löst das Profil jeden Monat an einem bestimmten Tag aus.
  - **Wiederholung an Wochentagen** – löst das Profil regelmäßig an den ausgewählten Wochentagen aus. Geben Sie bei Bedarf ein Enddatum an.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.



**TIPP:** LightRules 2.11 ermöglicht auch die Erstellung von Profilen, die nicht alle Zonen umfassen. So können Sie ein Profil für einen Bereich des Standortes planen. Der Teilplan kann dann zusätzlich zu einem Zeitplan für den gesamten Standort aktiviert werden. Priorität erhält das zuletzt geplante Profil.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Wenn kein Profil geplant ist, führt LightRules das Standardprofil aus, das bei der Systeminstallation konfiguriert wurde. Der weiße Hintergrund des Kalenders stellt das Standardprofil dar. Daher wird, wenn Sie dem Kalender keine Blöcke hinzufügen, immer das Standardprofil ausgeführt.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Wenn das LightRules-Netzwerk aufgrund eines Geräte- oder Netzwerkproblems nicht in Betrieb ist, führt jede Leuchte das zuletzt an sie übermittelte Profil aus.

## Bearbeiten geplanter Profile mit dem Kalender

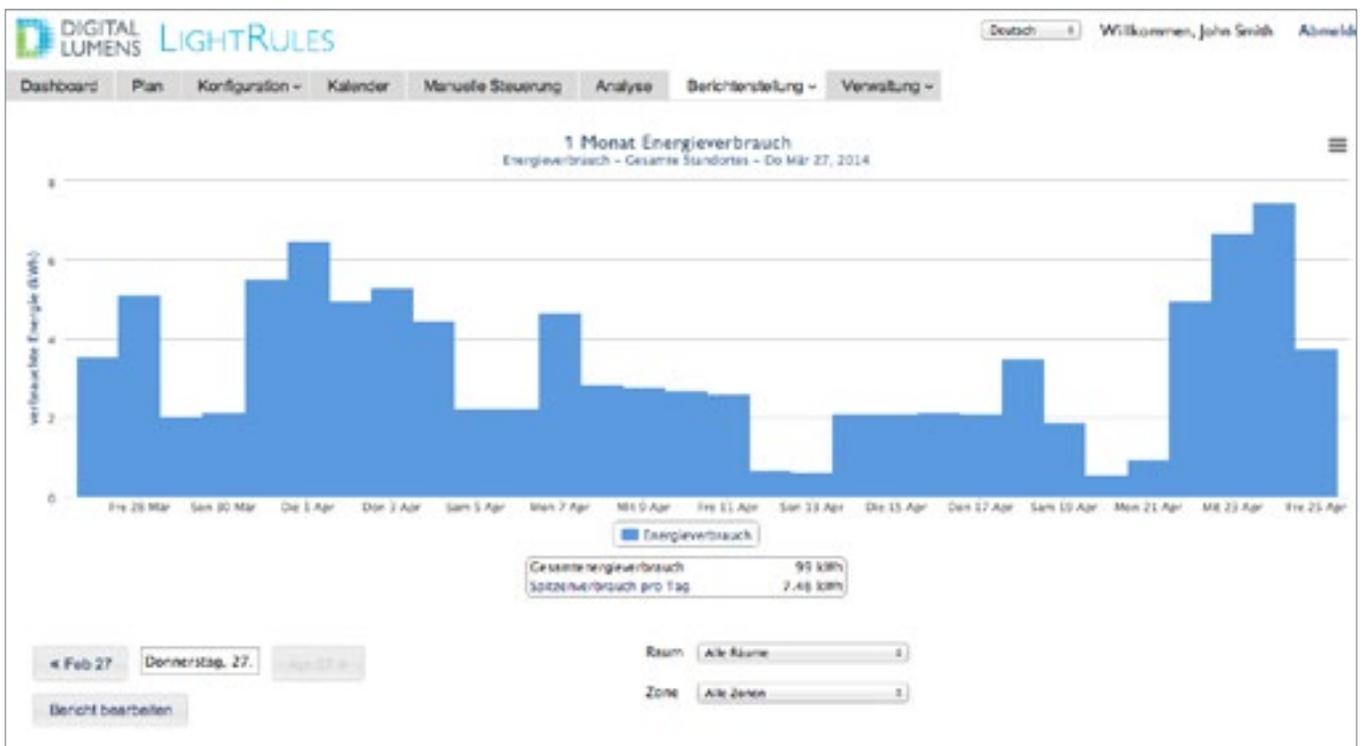
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kalender**.
2. Navigieren Sie zu dem Block, den Sie ändern möchten, und klicken Sie darauf.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. Geben Sie die neuen Parameter ein und klicken Sie auf **Speichern**.

## Ausführen von Berichten

LightRules erfasst vier Kategorien von Daten, die als Diagramme oder 2-D-Auswertungen dargestellt werden:

- Energieverbrauch
- Energiekosten
- Auslastung
- Energieverbrauch und -kosten unter Berücksichtigung der Tageslichtnutzung

Sie können die vorkonfigurierten Berichte ausführen oder die vorhandenen Vorlagen an Ihren Bedarf anpassen.



## Ausführen vorkonfigurierter Berichte

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie aus der Dropdownliste eine Vorlage aus.  
oder  
Wählen Sie im Dashboard eine Vorlage aus der Dropdownliste aus.
2. Klicken Sie auf **Bericht anzeigen**.

## Erstellen neuer Berichtsvorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Berichte verwalten** aus.
2. Wählen Sie **Auswertung Beleuchtung** oder **2-D-Auswertung** aus.

3. Klicken Sie auf **Neuer Bericht**.
4. Geben Sie einen Namen für den Bericht ein und ändern Sie dann einen oder mehrere der folgenden Parameter:
  - Berichtsname
  - Angezeigter Datentyp: Auslastung, Energieverbrauch, Energiekosten und Energieverbrauch mit Tageslicht
  - Datenpunktintervall: 15 Minuten, stündlich oder täglich
  - Dauer: Einen Tag, eine Woche, einen Monat oder eine benutzerdefinierte Dauer (in Tagen)
  - Diagrammstil: Linien-, Flächen-, Balken-, Stapeldiagramm (Überlagerungen mehrerer Flächendiagramme)
5. (Optional:) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Favorit“, um die Berichtsvorlage Ihrer im Dashboard angezeigten Favoritenliste hinzuzufügen.
6. Klicken Sie auf **Bericht erstellen**.

## Erstellen von Profilen

Ein Profil ist eine Liste von Regeln für einige oder alle der konfigurierten Zonen. Zur Aktivierung muss das Profil manuell übermittelt (siehe 26) oder als Block im Kalender geplant werden (siehe 42).

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Profil** aus.
2. Klicken Sie auf **Neues Profil**.
3. Geben Sie einen Namen für das Profil ein.
4. Wählen Sie aus der Dropdownliste eine Zone aus.
5. Ändern Sie bei Bedarf die Standardregel für die ausgewählte Zone:
6. Mit dem rechten Schieberegler können Sie die Einstellung Aktiv anpassen (20–100).
  - Mit dem linken Schieberegler können Sie die Einstellung Inaktiv anpassen (0–100).
  - Geben Sie die gewünschte Nachlaufzeit (mindestens 30 Sekunden) ein.
7. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen** und wiederholen Sie Schritt 5 für jede gewünschte Zone.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

The screenshot displays the 'Neues Profil' (New Profile) configuration page in the Digital Lumens LightRules interface. The page features a navigation bar at the top with the following menu items: Dashboard, Plan, Konfiguration (selected), Kalender, Manuelle Steuerung, Analyse, Berichterstellung, and Verwaltung. The user is logged in as 'Willkommen, John Smith' and the language is set to 'Deutsch'. The main content area is titled 'Neues Profil' and contains the following elements:

- Name:** A text input field containing 'Ufauß'.
- Beschreibung:** A larger text input field.
- Zone:** A dropdown menu currently set to 'Along the stairs'.
- Gruppe inaktiv:** A slider control with a radio button, currently set to 1.
- Gruppe aktiv:** A slider control with a radio button, currently set to 30.
- Verzögerung (s):** A text input field set to 60.
- Buttons:** 'Regel hinzufügen' and 'Speichern'.
- Footer:** 'Alle Profile'.

## Regeldefinitionen

**Einstellung Aktiv:** Die Lichtstärke einer Leuchte, wenn im Bereich dieser Leuchte eine Aktivität erkannt wird.

**Einstellung Inaktiv:** Die Lichtstärke einer Leuchte, wenn im Bereich dieser Leuchte keine Aktivität erkannt wird.

**Nachlaufzeit:** Die Zeit, die eine Leuchte mit dem Umschalten von der aktiven in die inaktive Einstellung wartet, wenn in ihrem Bereich keine Aktivität erkannt wird.



**TIPP:** Für die schnelle Änderung der Aktivität in mehreren Zonen klicken Sie auf den Gruppenschalter für diese Zonen und verschieben dann den rechten oder linken Schieberegler in einer der ausgewählten Zonen.

**TIPP:** Im Anhang B auf den Seiten 96–98 finden Sie Beispiele für typische Profile mit den zugehörigen Regeln.

## Erstellen von Zonen

Eine Zone enthält einen Teil der Leuchten am Standort. Sie entspricht einem Bereich. Sie können neue Zonen komplett frei erstellen oder vorhandene Zonen teilen. Wenn Sie eine komplett neue Zone erstellen, müssen Sie Leuchten hinzufügen – andernfalls ist diese Zone leer.

The screenshot shows the 'DIGITAL LUMENS LIGHTRULES' web interface. At the top, there is a navigation menu with 'Konfiguration' selected. Below the menu, the page title is 'Neue Zone'. The form contains the following elements:

- Name:** A text input field.
- Netzwerk:** A dropdown menu with '106' selected.
- Raum:** A dropdown menu with '101C Raum' selected.
- Präsenzsensoren ignorieren**  
Leuchten in dieser Zone ignorieren die Präsenzsensoren. Dies ist in ungeeigneten Montagepositionen hilfreich.
- Sicherheitsbeleuchtung**  
Leuchten in dieser Zone schalten nur auf einen Wert unter dem festgelegten Wert Mindestwert für Sicherheitsbeleuchtung ein, wenn die Leuchte 20s
- Koordination aktiviert**  
Die Leuchten in dieser Zone koordinieren und synchronisieren ihren Aktivitätszustand.
- Beschreibung:** A large text area.
- Standardregel:**
  - Aktive Stromversorgung:** Input field with '100'.
  - Inaktive Stromversorgung:** Input field with '0'.
  - Verzögerung (s):** Input field with '30'.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Zonen** aus.
2. Klicken Sie auf **Neue Zone**.
3. Geben Sie einen Namen für die Zone ein.
4. Wählen Sie aus der Dropdownliste eine **Netzwerk-ID** aus (verwenden Sie dieselbe Netzwerk-ID wie beim Gateway dieser Zone).
5. Wählen Sie aus der Dropdownliste den Raum aus, in dem sich die Zone befindet.
6. (Optional:) Aktivieren Sie **Präsenzsensoren ignorieren** nur, wenn für den Standort keine Präsenzsensoren verwendet werden sollen. Bei Flugzeughangars werden beispielsweise zum Teil keine Präsenzsensoren verwendet.
7. (Optional:) Aktivieren Sie **Sicherheitsbeleuchtung**, um einen Mindestwert Aktiv/Inaktiv für diese Zone festzulegen (weitere Informationen siehe 74).

8. (Optional:) Aktivieren Sie **Koordination aktiviert**, um die koordinierte Steuerung für diese Zone zuzulassen (siehe 59).
9. (Optional:) Geben Sie eine Beschreibung ein.
10. Geben Sie die Einstellungen Aktiv und Inaktiv ein.
11. Geben Sie die gewünschte Nachlaufzeit ein.
12. Klicken Sie auf **Zone erstellen**.
13. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option Leuchten aus.
14. Klicken Sie für jede Leuchte, die Sie der neuen Zone hinzufügen möchten, auf **Bearbeiten**, wählen Sie den Namen der neu erstellten Zone aus der Dropdownliste aus und klicken Sie dann auf **Leuchte aktualisieren**.
15. Führen Sie eine Synchronisierung durch.

## Durchführen von Synchronisierungen

Wenn Sie einen Raum, eine Zone oder eine Leuchte aktualisieren und damit die Plandatei ändern, muss in LightRules eine Synchronisierung durchgeführt werden, um die neuen Einstellungen über das Beleuchtungsnetzwerk an die Leuchten am Standort zu übermitteln.

LightRules zeigt eine Aufforderung an, wenn an einer oder mehreren Plandateien Änderungen vorgenommen wurden, die eine Synchronisierung erfordern. Sie können mehrere Änderungen gleichzeitig synchronisieren.

### Synchronisieren der Plandatei

1. Klicken Sie, wenn die Aufforderung zur Synchronisierung angezeigt wird, auf **Synchronisieren** oder **Zurücksetzen**.
2. Überprüfen Sie die Beschreibung der ausstehenden Änderungen an der Plandatei.
3. Klicken Sie auf **Synchronisieren**, um die neuen Einstellungen an die Leuchten zu übermitteln.  
*oder*
4. Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Änderungen zu verwerfen.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Grundlegende Diagnose

### Übersicht

LightRules überprüft das Beleuchtungsnetzwerk fortlaufend auf Verbindungsprobleme und Änderungen an der Plandatei, die noch nicht von den Leuchten oder anderen Geräten empfangen wurden. Bei Problemen ermittelt LightRules den betroffenen Bereich des Netzwerks und zeigt ein Alarmsymbol an:



Das Netzwerk oder Gerät kommuniziert normal.



LightRules hat in den letzten 24 Stunden nicht mit dem Netzwerk oder Gerät kommuniziert.



LightRules ist nicht synchron oder hat noch nie mit dem Netzwerk oder Gerät kommuniziert.

Auf den Seiten 79–82 finden Sie weitere Informationen zur Diagnose.



# Kapitel 3

## Manuelle Steuerung

Übersicht 34

Übermitteln vorhandener manueller Profile 34

Erstellen neuer manueller Profile 35

Klonen manueller Profile 36

Bearbeiten manueller Profile 36

Ablaufeinstellungen 36

Beenden manueller Profile 37

Beispiele 37



**HINWEIS:** Für die Funktionen der manuellen Steuerung ist die Benutzerberechtigung „operative Nutzung“ erforderlich.

## Übersicht

### Was ist ein manuelles Profil?

Über die manuelle Steuerung ermöglicht LightRules das Überschreiben einiger oder aller aktiven geplanten Profile durch ein oder mehrere temporäre Profile für einen festgelegten Zeitraum oder auf unbestimmte Zeit bis zum Abbruch.

- Mithilfe von manuellen Profilen können Sie die Beleuchtungseinstellungen für eine einzelne Zone, für eine Reihe von Zonen oder für sämtliche Zonen am Standort ändern.
- Das Dashboard zeigt die verwendeten manuellen Profile an und erlaubt es Ihnen, diese Profile jederzeit einzeln zu beenden.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Manuelle Profile setzen nicht automatisch alle anderen ausgeführten Profile außer Kraft. Für das vollständige Überschreiben aller Profile (und damit aller Leuchten) muss das manuelle Profil alle Zonen am Standort enthalten.

### Gründe für die Verwendung manueller Profile

Manuelle Profile sind hilfreich für das Testen neuer Einstellungen. Wenn Sie z. B. neue Präsenzsensoreinstellungen testen möchten, können Sie ein manuelles Profil übermitteln, zu dem Standort gehen und die neuen Einstellungen überprüfen. Anschließend deaktivieren Sie das manuelle Profil wieder. Manuelle Profile sind auch hilfreich für einmalige oder ungeplante Ereignisse wie Wartungsarbeiten am Standort oder Ereignisse als Reaktion auf bestimmte Anforderungen. Außerdem können manuelle Profile über die optionalen LightRules-Bedientaster aktiviert werden, indem ein Benutzer auf eine der Tasten 1–8 drückt.



**TIPP:** Erstellen und speichern Sie manuelle Profile für die zukünftige Verwendung, damit Sie direkten Zugriff darauf haben und es bei Bedarf übermitteln können.

### Was passiert bei der Übermittlung eines manuellen Profils an die Leuchten?

Wenn Sie ein manuelles Profil über das Beleuchtungsnetzwerk an die Leuchten übermitteln, dauert es einige Sekunden oder Minuten, bis es vollständig aktiviert wird – je nachdem, wie viele Leuchten betroffen sind. Der Fortschrittsbalken zeigt den Prozentsatz bis zum Abschluss des Vorgangs an.

## Übermitteln vorhandener manueller Profile

1. Drücken Sie am Standort die Bedientasten 1–8.  
*oder*  
Klicken Sie auf die Registerkarte **Manuelle Steuerung** oder auf dem Dashboard im Widget Aktive Profile auf **Manuelle Steuerung**.
2. Wählen Sie ein vorhandenes Profil aus dem Dropdownmenü aus.
3. Wählen Sie aus dem Dropdownmenü eine Ablaufart aus und klicken Sie dann auf **Übermitteln**, um das manuelle Profil zu aktivieren.



## Erstellen neuer manueller Profile

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Manuelle Steuerung**.
2. Klicken Sie auf **Neu erstellen**.
3. Geben Sie einen neuen Namen für das manuelle Profil ein, der Ihrer geltenden Namenskonvention entspricht.
4. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**, um eine oder mehrere Zonen hinzuzufügen.



**HINWEIS:** Wenn Sie ein manuelles Profil erstellen, müssen Sie nicht alle Zonen einbeziehen. Ein manuelles Profil kann z. B. nur eine Zone enthalten, die Sie manuell steuern möchten, während der restliche Standort weiter über das geplante Profil gesteuert wird.

5. Bearbeiten Sie die Zonenregeln nach Bedarf.

6. Klicken Sie auf **Speichern**, um das manuelle Profil für die zukünftige Verwendung zu speichern, ohne es zu aktivieren.

oder

Wählen Sie aus dem Dropdownmenü eine Ablaufeinstellung aus und klicken Sie dann auf **Speichern und übermitteln**, um das manuelle Profil zu speichern und sofort zu aktivieren.

Updating 14 lights



Fortschrittsbalken



**HINWEIS:** Das Übermitteln kann wenige Sekunden bis einige Minuten dauern. Die meisten Leuchten werden sofort aktualisiert. Wenn Sie ein manuelles Profil übermitteln, zeigt LightRules auf dem Dashboard einen Fortschrittsbalken an.

## Anzeige aktiver Profile

Das Dashboard zeigt den derzeitigen Beleuchtungszeitplan sowie alle zurzeit ausgeführten manuellen Profile an. Wenn Sie ein manuelles Profil aktivieren, setzt dieses alle anderen Profile außer Kraft – manuelle und geplante. Auf dem Dashboard wird das neue manuelle Profil über allen anderen Profilen angezeigt.

Wenn Sie ein manuelles Profil beenden, aktiviert LightRules das nächste Profil in der Liste.

**Aktive Profile**

**Aktive manuelle Profile**

✘ **All at 20** über Keypad Cold ...

**Aktuelle Zeitpläne**

**Default Schedule**

*Manuelle Steuerung*

## Klonen manueller Profile

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Manuelle Steuerung**.
2. Wählen Sie ein vorhandenes Profil aus der Dropdownliste aus und klicken Sie auf **Klonen**.
3. Geben Sie einen neuen Namen für das manuelle Profil ein, der Ihrer geltenden Namenskonvention entspricht.
4. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**, um die gewünschten Zonen hinzuzufügen, oder klicken Sie auf das „X“ neben einer Zone, um diese zu löschen.
5. Bearbeiten Sie die Zonenregeln nach Bedarf.
6. Klicken Sie auf **Speichern**, um das manuelle Profil für die zukünftige Verwendung zu speichern, ohne es zu aktivieren.

*oder*

Wählen Sie aus dem Dropdownmenü eine Ablaufeinstellung aus und klicken Sie dann auf **Speichern und übermitteln**, um das manuelle Profil zu speichern und sofort zu aktivieren.

## Bearbeiten manueller Profile

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Manuelle Steuerung**.
2. Wählen Sie ein vorhandenes manuelles Profil aus der Dropdownliste aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**, um die gewünschten Zonen hinzuzufügen, oder klicken Sie auf das „X“ neben einer Zone, um diese zu löschen.
4. Bearbeiten Sie die Zonenregeln nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf **Speichern**, um das manuelle Profil für die zukünftige Verwendung zu speichern, ohne es zu aktivieren.

*oder*

Wählen Sie aus dem Dropdownmenü eine Ablaufeinstellung aus und klicken Sie dann auf **Speichern und übermitteln**, um das manuelle Profil zu speichern und sofort zu aktivieren.

## Ablaufeinstellungen

Bevor Sie ein manuelles Profil übermitteln, wählen Sie eine Ablaufeinstellung aus:

- **Definierte Zeit** – führt das manuelle Profil für einen festen Zeitraum aus, die Angabe erfolgt in Minuten.
- **Dauerhaft** – führt das manuelle Profil auf unbestimmte Zeit aus, bis Sie es beenden.

## Beenden manueller Profile

Das aktive manuelle Profil wird beendet, wenn Sie auf dem Dashboard im Widget Aktive Profile auf das „X“ neben diesem manuellen Profil klicken. Wenn Sie mehrere manuelle Profile ausführen, können Sie diese einzeln beenden.

## Beispiele

### Beispiel 1: Kurzzeitiges Einschalten aller Leuchten

Aufgrund eines ungeplanten Ereignisses möchten Sie kurzzeitig alle Leuchten mit der Einstellung Aktiv 100 und der Einstellung Inaktiv 100 (alle Leuchten ohne Dimmen an) einschalten:

1. Klonen Sie das Standardprofil.
2. Legen Sie einen aussagekräftigen Namen fest, z. B.: „Gesamter Standort, alle Leuchten EIN 100“.
3. Geben Sie für alle Zonen für die Einstellungen Aktiv und Inaktiv den Wert 100 an und führen Sie das manuelle Profil dann aus.
4. Beenden Sie das manuelle Profil, wenn das Ereignis vorüber ist.



**TIPP:** Erstellen Sie ein manuelles Profil wie „Alle Leuchten EIN 100“ und speichern Sie es für die zukünftige Verwendung. Sie müssen das manuelle Profil bei Bedarf dann nur noch aktivieren und müssen keine Zeit für die Konfiguration aufwenden.

### Beispiel 2: Stromverbrauchbeschränkung

Über die Stromverbrauchsbeschränkung kann ein Standort einen Teil des Verbrauchs durch das Beleuchtungssystem senken. Wenn z. B. während der Sommermonate Klimaanlage mit hoher Leistung laufen, kann durch eine Verringerung der Leistung aller Leuchten (z. B. von 100 auf 90) der Gesamtstromverbrauch des Standortes kurzfristig gesenkt werden. Diese Vorgehensweise kann besonders dann von Vorteil sein, wenn am Standort ein Zuschlag zu Hauptzeiten anfällt oder Demand-Response-Anforderungen von Versorgungsunternehmen zu erwarten sind.

Verringern Sie den Stromverbrauch folgendermaßen:

- Ermitteln und testen Sie zunächst die geringsten ausreichenden Beleuchtungsstärken auch im Hinblick auf die Sicherheit.
- Erstellen Sie ein manuelles Profil mit den getesteten Einstellungen für die spätere Verwendung.
- Führen Sie das manuelle Profil aus, wenn Zuschläge zu Hauptzeiten anfallen oder Demand-Response-Anforderungen eingehen.

### Grundlegende Schritte zum Senken des Stromverbrauchs

1. Erstellen und aktivieren Sie ein manuelles Profil für einen Teil des Standortes, bei dem die Einstellung Aktiv zunächst um 10 verringert wird.
2. Prüfen Sie mit einem Belichtungsmesser die neue Ausleuchtung. Achten Sie darauf, dass die neue Ausleuchtung den Sicherheitsanforderungen für den Standort entspricht.
3. Wenn die Ausleuchtung ausreichend ist, reduzieren Sie die Einstellung Aktiv um weitere 5 und führen Sie eine erneute Messung durch. Wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie die maximale Verringerung erreicht haben.



**TIPP:** Klicken Sie auf den Gruppenschalter neben mehreren Zonen, um dann über die Schieberegler diese Zonen gleichzeitig statt einzeln zu ändern.

4. Wenden Sie die endgültigen Einstellungen auf alle Zonen an.
5. Aktivieren Sie das manuelle Profil für einen Auswertungszeitraum und führen Sie dann LightRules-Berichte aus, um die Senkung bei Energieverbrauch und -kosten zu vergleichen.
6. Speichern Sie das manuelle Profil und die Energiemesswerte für die Zukunft.

### Beispiel 3: Feinabstimmen der Nachtbeleuchtung zur Verbesserung der Energieeffizienz des Standortes

Die meisten Standorte mit LightRules nutzen eine Nachtbeleuchtung. Die Nachtbeleuchtung wird nie ganz ausgeschaltet – es erfolgt bei Nichtverwendung ein Dimmen, sodass räumliche Orientierungspunkte entstehen, wenn einige oder alle anderen Leuchten ausgeschaltet sind. Die Nachtbeleuchtung ist ebenfalls hilfreich für die teilweise Ausleuchtung von Stiringängen in großen Warenhäusern.

#### *Grundlegende Schritte für die Feinabstimmung bei der Nachtbeleuchtung*

In einigen Fällen können Sie die Lichtemission der Nachtbeleuchtung verringern, um die Energieeffizienz an Ihrem Standort zu verbessern:

1. Erstellen Sie ein manuelles Profil, das die Einstellung Inaktiv für die Nachtbeleuchtung z. B. von 30 auf 20 reduziert.
2. Aktivieren Sie das manuelle Profil während der Ruhezeit am Standort und überprüfen Sie die neuen Einstellungen mit einem Belichtungsmesser. Achten Sie darauf, dass die neue Ausleuchtung den Sicherheitsanforderungen für den Standort entspricht.
3. Passen Sie das manuelle Profil so lange an, bis die Einstellung Inaktiv den Anforderungen entspricht. Speichern Sie die neuen Regeleinstellungen.
4. Erstellen Sie mit einem Block im Kalender ein geplantes Profil, das automatisch die neuen Nachtbeleuchtungseinstellungen verwendet.

Weitere Einzelheiten über Nachtbeleuchtungen finden Sie unter „Beispiel 2: Planen der Wochenendnachtbeleuchtung“ auf 44.

# Kapitel 4

## Kalendersteuerung

Übersicht 40

Allgemeine Vorgehensweise für das Erstellen eines  
Beleuchtungszeitplans 40

Planen von Blöcken mit dem Kalender 42

Bearbeiten von Blöcken mit dem Kalender 43

Löschen von Blöcken 43

Beispiele 43



**HINWEIS:** Die Kalenderfunktion erfordert die Benutzerberechtigungen „operative Nutzung“ oder „Verwaltung“.

## Übersicht

### Informationen zu Beleuchtungszeitplänen

LightRules steuert automatisch die Lichtstärke an Ihrem Standort anhand eines Beleuchtungszeitplans. Das Standardbeleuchtungsprofil, das während der Systeminstallation konfiguriert wird, nimmt den gesamten Kalender ein.

- Wenn Sie auf einen Kalenderbereich klicken und dann den Mauszeiger ziehen, plant LightRules ein Profil, das durch einen farbigen Block gekennzeichnet ist.
- Sie können einen Block für ein einzelnes Kalenderdatum erstellen oder Wiederholungsoptionen angeben, damit der Block an einem bestimmten Wochentag oder einem bestimmten Tag im Monat usw. wiederholt wird.
- Wenn Sie einen Profilblock über einen anderen legen, hat der zuletzt erstellte Block höhere Priorität.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Der weiße Hintergrund des Kalenders stellt das Standardbeleuchtungsprofil dar. Wenn Sie im Kalender einen Block hinzufügen, setzen Sie damit das Standardprofil außer Kraft, indem Sie für diese Zeit ein eigenes Profil planen. Das Standardprofil wird nach Ablauf des Blocks wieder aktiviert.

## Allgemeine Vorgehensweise für das Erstellen eines Beleuchtungszeitplans

Nutzen Sie die folgenden Richtlinien für das Erstellen eines Beleuchtungszeitplans für Ihren Standort:

- Maximieren Sie die Lichtstärke, um die Sicherheit zu gewährleisten und das Arbeiten so angenehm wie möglich zu machen, während der Standort belegt ist.
- Ermitteln Sie die Zeiträume, in denen der Standort oder einige Bereiche des Standortes nicht belegt sind, und legen Sie einen entsprechenden Zeitplan fest.
- Wenn einzelne Bereiche des Standortes dauerhaft eine höhere Ausleuchtung erfordern, passen Sie den Zeitplan entsprechend an.

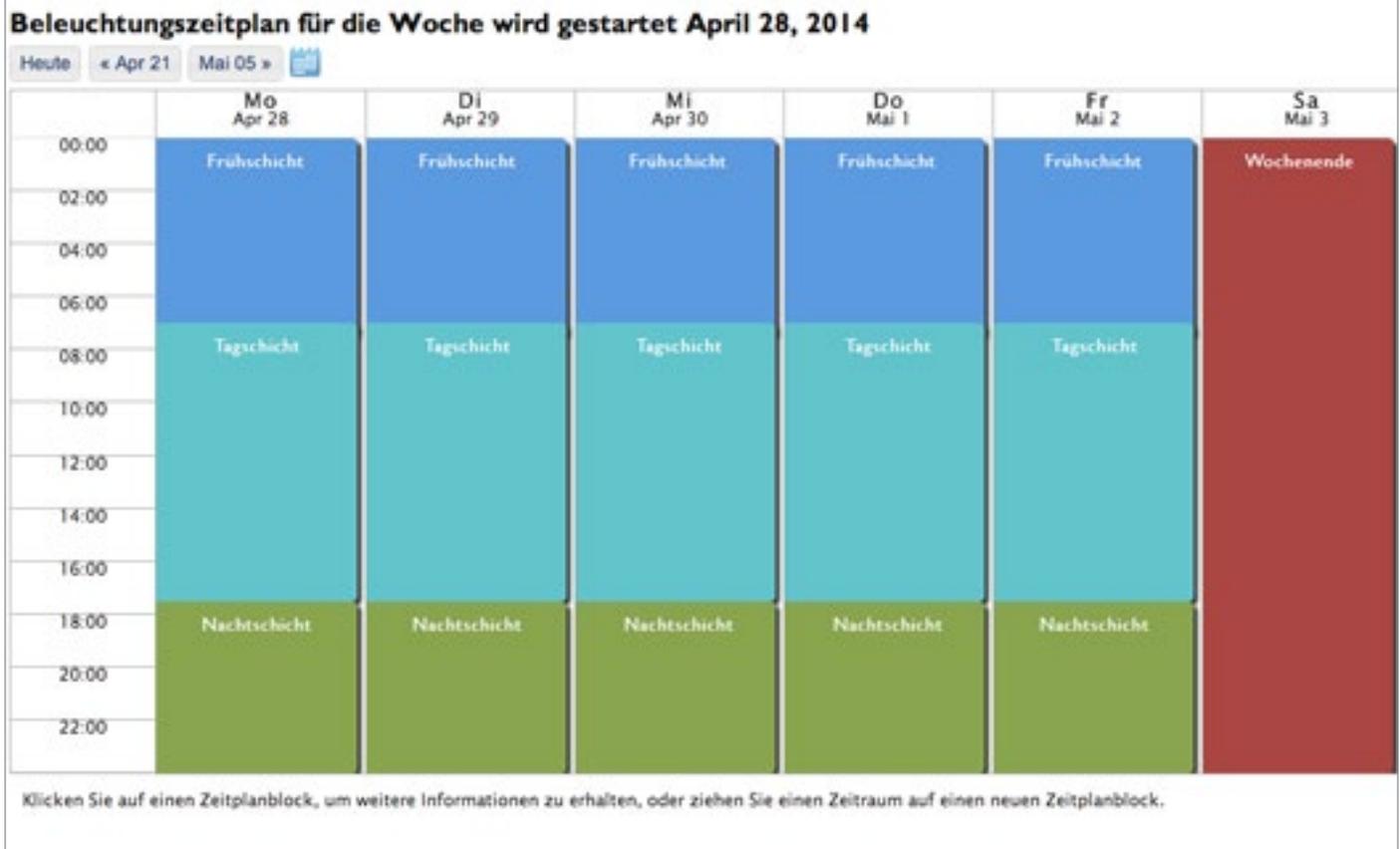
### Typischer Beleuchtungszeitplan

An einem typischen Standort werden die folgenden Profile im Kalender eingefügt:

- *Tageszeitplan:* Mo–Fr, 6–19 Uhr, volle Präsenz
- *Nachtzeitplan:* Nachts, 19–6 Uhr, reduzierte Präsenz
- *Wochenendzeitplan:* Sa+So, 6–19 Uhr, reduzierte Präsenz

## Überprüfen des Kalenders

Klicken Sie auf die Registerkarte **Kalender**, um den Kalender zu öffnen und zu überprüfen. Jeder Block stellt ein geplantes Profil dar. Klicken Sie auf einen Block, um dessen Einstellungen zu überprüfen, und klicken Sie zum Beenden auf **Abbrechen**.



Der Kalender stellt Standardsteuerelemente für die Navigation zwischen den Wochen bereit. Sie können auch auf das Symbol mit dem Minikalender klicken und direkt zu einem Tag, Monat und Jahr gelangen.



**TIPP:** In der Voreinstellung beginnt die Kalenderwoche immer am Sonntag. Sie können einen anderen Tag als Wochenbeginn festlegen (siehe 75).

## Planen von Blöcken mit dem Kalender

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kalender**.
2. Navigieren Sie ggf. zu einer Woche im Kalender oder springen Sie direkt zu einem bestimmten Tag, Monat und Jahr.
3. Erstellen Sie im Kalender durch Klicken und Ziehen einen neuen Block.
4. Geben Sie einen Namen für den Block ein und wählen Sie dann ein Profil aus der Dropdownliste aus.
5. Geben Sie die Start- und Endzeiten an.
6. Wählen Sie die Wiederholungsoptionen aus (siehe unten).
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

### Wiederholungsoptionen

Wenn Sie im Kalender ein Profil planen, müssen Sie eine Wiederholungsoption auswählen.

- **Nur <Datum>** – LightRules aktiviert das Profil gemäß Ihren Start- und Endzeiten.
- **Jeden <Wochentag>** – löst das Profil regelmäßig aus. Geben Sie bei Bedarf ein Enddatum an.
- **<Wochentag> jeden Monat** – löst das Profil regelmäßig aus. Geben Sie bei Bedarf ein Enddatum an.
- **Wiederholung an Wochentagen** – löst das Profil regelmäßig an den ausgewählten Wochentagen aus. Geben Sie bei Bedarf ein Enddatum an.



**TIPP:** Nutzen Sie die Wiederholungsoption **Wiederholung an Wochentagen** und aktivieren Sie alle Wochentage, an denen das Profil wiederholt werden soll.

### Weitere Optionen

Wenn Sie ein Profil planen, können Sie auch folgende Optionen aktivieren:

- **ganzer Tag** – wenn Sie diese Option aktivieren, wird der Block automatisch von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr ausgedehnt.
- **über Nacht** – wenn Sie diese Option aktivieren, wird der Block bis auf den nächsten Tag ausgedehnt.

Geben Sie ggf. ein Datum für **Wiederholen bis** ein.



**HINWEIS:** Es ist i. d. R. nicht empfehlenswert, Blöcke zu erstellen, die mehrere Tage umfassen. Verwenden Sie stattdessen die oben beschriebenen Wiederholungsoptionen, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Wenn Sie z. B. einen eigenen Block für jeden Werktag erstellen möchten, bearbeiten Sie nur einen Werktag und wiederholen ihn dann.

The screenshot shows a dialog box titled "Neuen Zeitplanblock erstellen" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following elements:

- Name:** A text input field containing "Neuer Block".
- Beschreibung:** A larger text area for a description.
- Profil:** A dropdown menu showing "0-100 all".
- Wiederholungsoptionen:** A section with four radio button options: "nur 4. Mai" (selected), "Jeden Sonntag", "4th Tag jeden Monat", and "Wiederholung an Wochentagen".
- Time Range:** Two input fields showing "01:00" and "11:15" with "bis" in between.
- Footer Note:** "Diese Kurzzusammenfassung wird im Kalender und im Dashboard angezeigt."

## Bearbeiten von Blöcken mit dem Kalender

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kalender**.
2. Navigieren Sie zu dem Block, den Sie ändern möchten, und klicken Sie darauf.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. Geben Sie die neuen Einstellungen ein und klicken Sie auf **Speichern**.



## Löschen von Blöcken

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kalender**.
2. Navigieren Sie zu dem Block, den Sie löschen möchten, und klicken Sie darauf.
3. Klicken Sie auf **löschen**.
4. Wählen Sie eine Löschoption aus: nur den aktuellen Block im Kalender, den aktuellen Block und alle folgenden oder die gesamte Folge.
5. Klicken Sie auf **OK**.



## Beispiele

### Beispiel 1: Planen des Einschaltens aller Leuchten

Es kann vorkommen, dass alle Leuchten auf regelmäßig die Einstellung Aktiv 100 und Inaktiv 100 geschaltet werden müssen (alle an ohne Dimmen). Wenn Sie z. B. am Freitag Morgen von 9–11 Uhr die wöchentliche Inspektion durchführen, können Sie einen wiederholenden Block einrichten:

#### Grundlegende Schritte für das Planen der Einschaltung aller Leuchten

1. Erstellen Sie ein neues Profil.
2. Benennen Sie das Profil mit „Inspektion“ oder einem anderen aussagekräftigen Namen.
3. Geben Sie für die Einstellungen Aktiv und Inaktiv jeweils den Wert 100 für sämtliche Zonen am Standort an.
4. Speichern Sie das Profil und öffnen Sie den Kalender.
5. Erstellen Sie durch Klicken und Ziehen einen Block im Kalender, wählen Sie das gerade erstellte Profil „Inspektion“ aus und legen Sie dann die folgenden Einstellungen fest:
  - Startzeit: **9.00 Uhr**
  - Endzeit: **11.00 Uhr**
  - Wiederholungsoption: **Jeden Freitag**
6. (Optional:) Geben Sie ein Enddatum an.
7. Speichern Sie den Block.

## Beispiel 2: Planen der Wochenendnachtbeleuchtung

Die Nachtbeleuchtung wird nie ganz ausgeschaltet – es erfolgt bei Nichtverwendung ein Dimmen, sodass räumliche Orientierungspunkte entstehen, wenn die anderen Leuchten ausgeschaltet sind. Die Nachtbeleuchtung ist auch für das Ausleuchten von Stirngängen nützlich.

Wenn ein Gebäude an Wochenenden weniger genutzt wird, kann durch das Verringern der Nachtbeleuchtung der Energieverbrauch gesenkt werden.

### Grundlegende Schritte für das Planen der Wochenendnachtbeleuchtung

1. Erstellen Sie ein neues Profil.
2. Benennen Sie das Profil mit „Wochenendnachtbeleuchtung“ oder einem ähnlich aussagekräftigen Namen.
3. Geben Sie anhand eines bekannten und ausreichenden Wertes eine Einstellung Inaktiv für einige oder alle Zonen mit Nachtbeleuchtung an, die niedriger als die derzeitige Einstellung ist.



**HINWEIS:** Um eine sichere und ausreichende Einstellung Inaktiv zu ermitteln, legen Sie zunächst Testeinstellungen fest, indem Sie ein manuelles Profil erstellen und aktivieren.

4. Speichern Sie das Profil und öffnen Sie den Kalender.
5. Erstellen Sie durch Klicken und Ziehen einen Block im Kalender, wählen Sie das gerade erstellte Profil „Wochenendnachtlicht“ aus und legen Sie dann die folgenden Einstellungen fest:
  - Startzeit: **00.00 Uhr**
  - Endzeit: **00.00 Uhr**
  - Wiederholungsoption: **Jeden Samstag und jeden Sonntag**
6. (Optional:) Geben Sie ein Enddatum an.
7. Speichern Sie den Block.

## Beispiel 3: Planen von Wartungsarbeiten in einem Raum für die folgende Woche

Gehen Sie folgendermaßen vor, um beispielsweise einen Wartungszeitraum in einem Raum für jeden Wochentag der folgenden Woche zu planen.

### Grundlegende Schritte zum Planen einer Wartung

1. Klonen Sie das Profil für die volle Präsenz für Wochentage und benennen Sie es in „Wartung“ o. Ä. um.
2. Passen Sie in den Zonen dieses Raums die Einstellungen so ein, dass die Präsenzsensoren außer Kraft gesetzt werden: Legen Sie die Einstellungen Aktiv und Inaktiv auf 100 fest.
3. Speichern Sie das Profil und öffnen Sie den Kalender.
4. Erstellen Sie durch Klicken und Ziehen einen Block am Montag der Folgewoche und wählen Sie dann das gerade erstellte Profil „Wartung“ aus.
5. Aktivieren Sie die Wiederholungsoption „Wiederholung an Wochentagen“ und wählen Sie „Mo“, „Di“, „Mi“, „Do“ und „Fr“ aus.
6. Speichern Sie den Block.

# Kapitel 5

## Berichterstellung

Übersicht 46

Ausführen von Berichten 48

Ausführen und Anpassen von Auswertungen  
zur *Beleuchtung* 48

Ausführen und Anpassen von 2-D-Auswertungen 51

Beispiele 52



**HINWEIS:** Das Ausführen von Berichten erfordert die Benutzerberechtigung „Berichterstellung“. Das Bearbeiten von Berichten erfordert die Benutzerberechtigung „Verwaltung“.

## Übersicht

Die Berichtsfunktion von LightRules erfasst Daten zu Auslastung, Energieverbrauch, Energiekosten und Tageslichtnutzung für den Standort. Sie können verschiedene Darstellungsformen auswählen sowie die Daten in eine CSV-Datei bzw. die Diagramme als Bilder exportieren. Außerdem können Sie die Daten mit der Funktion **2-D-Auswertung** als visuelle Überlagerung auf dem Raumplan des Standortes darstellen.

### Standardberichtsvorlagen

LightRules wird mit einem Satz vorkonfigurierter Standardberichte installiert, mit denen Sie Ihre Daten direkt analysieren können. Die integrierten Vorlagen sind für alle Benutzer zugänglich und decken die häufigsten Abfragen ab.

### Erstellen neuer Berichte

Sie können auch eigene Berichte ohne Vorlage erstellen. Es gibt zwei Typen von Berichten: Auswertung Beleuchtung und 2-D-Auswertung.

### Auswertung Beleuchtung

Die folgenden Berichtsparameter können vollständig wie herkömmliche **Berichte in Diagrammform** bearbeitet werden:

#### Angezeigter Datentyp

- Auslastung
- Energieverbrauch
- Energiekosten
- Energieverbrauch mit Tageslicht
- Durchschnittsleistung (Verbrauch in Kilowatt statt Kilowattstunden)

#### Datenpunktintervall

- 15-Minuten-Intervall
- Stündlich
- Täglich

#### Berichtsdauer

- Täglich
- Wöchentlich
- Monatlich
- Benutzerdefiniert (geben Sie eine Dauer in Tagen an)

#### Diagrammstil

- Linie
- Fläche
- Balken
- Stapel (zeigt Verbrauch oder Kosten für den Raum als Anteil an)

The screenshot shows a form titled "Neuer Bericht" (New Report) with the following fields and options:

- Report Type:** Three radio buttons: "Auswertung Beleuchtung" (selected), "Auswertung Strommessung", and "2-D-Auswertung".
- Name:** A text input field.
- Anzeige:** A dropdown menu with "Belastung" selected.
- Intervall:** A dropdown menu with "Stündlich" selected.
- Dauer:** A dropdown menu with "10 Tag" selected.
- Diagrammtyp:** A dropdown menu with "Linie" selected.
- Notes:** A small text note below the diagram type dropdown: "Hinweis: Balken- und Stapelarten sind nur für Berichte mit dem Diagrammtyp 'Fläche' oder 'Stapel' zur Verfügung." Below this is a checkbox for "Favorit" and a note: "Favoritberichte sind sicher auf der Navigationsregisterkarte für Berichte zur Verfügung."
- Buttons:** A "Bericht erstellen" (Create Report) button and a link for "Alle Berichte" (All Reports).

## 2-D-Auswertungen

Die folgenden Berichtsparameter von **2-D-Auswertungen** können vollständig bearbeitet werden:

### Angezeigter Datentyp

- Auslastung
- Energieverbrauch
- Energiekosten
- Energieverbrauch mit Tageslichtnutzung
- Energiekosten mit Tageslichtnutzung
- Durchschnittsleistung (Verbrauch in Kilowatt statt Kilowattstunden)

### Berichtsdauer

- 30 Tage
- 60 Tage
- 90 Tage
- Benutzerdefiniert (geben Sie eine Dauer in Tagen an)

## Favoriten

Das Dashboard enthält im Widget Meine Berichte eine Favoritenliste. Sie können diese Favoritenlisten anpassen. Wenn Sie der Liste einen Bericht hinzufügen möchten, aktivieren Sie beim Erstellen des Berichts oder beim Bearbeiten eines vorhandenen Berichts das Kontrollkästchen Favorit.

## Exportieren von Berichten

Auswertungen zur Beleuchtung können gedruckt und in folgende Dateiformate exportiert werden:

- unformatierte CSV-Daten (die Daten werden in ein Format exportiert, das in einer Tabellenkalkulationssoftware genutzt werden kann)
- PDF-Dokument
- JPEG-Bild
- PNG-Bild
- SVG-Vektorgrafik (Bild in Druckqualität)

Klicken Sie für die Ausgabe eines Berichts auf das Symbol für den gewünschten Ausgabebetyp: Drucken, Exportieren als CSV-Daten oder Exportieren als Bild (PDF, JPG, PNG, SVG).

## Neuer Bericht

- Auswertung Beleuchtung  
 Auswertung Strommessung  
 2-D-Auswertung

Name

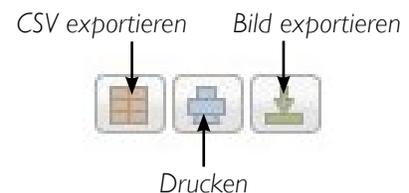
Anzeige

Dauer

Favorit

Bericht erstellen

Alle Berichte



## Ausführen von Berichten

Berichte können auf drei Arten ausgeführt werden:

- Wählen Sie eine Berichtsvorlage aus der Favoriten-Dropdownliste im Dashboard-Widget **Berichte** aus.
- Wählen Sie eine Berichtsvorlage aus der Dropdownliste auf der Registerkarte **Berichterstellung** aus.
- Erstellen oder klonen Sie einen Bericht und klicken Sie dann im Bildschirm mit den Berichtsvorlagen auf **Ausführen**.

### Tipps für das Anzeigen von Berichten



**TIPP:** Bewegen Sie in einem Diagramm den Mauszeiger über ein Zeitintervall, um Daten für diesen Zeitraum in einem Popupfenster anzuzeigen.

**TIPP:** Durch Klicken und Ziehen eines horizontalen Bereichs des Diagramms können Sie diese Daten vergrößern. Klicken Sie zum Abbrechen auf Vergrößerung zurücksetzen.

**TIPP:** Die Berichte werden an die Fenstergröße des Browsers angepasst. Wenn Sie ein breiteres Diagramm wünschen, um einen bestimmten Zeitraum anzuzeigen, verbreitern Sie das Browserfenster.

**TIPP:** Bei Auswertungen zur Beleuchtung wird ein Hauptdiagramm mit einem oder mehreren überlagerten Graphen angezeigt, je nach den in der Berichtsvorlage festgelegten Parametern. Sie können das Hauptdiagramm und die überlagerten Graphen ein- und ausblenden, indem Sie auf die entsprechenden Schaltflächen klicken (dem beschreibenden Text zu den Graphen ist eine Schaltfläche unterlegt).

**TIPP:** Wenn Sie Berichte zu den Energiekosten erstellen möchten, müssen Sie unter „Verwaltung“ in den allgemeinen Einstellungen die durchschnittlichen Kosten pro kWh angeben. Geben Sie z. B. 0,25 €/kWh ein, um dies als Kosteneinstellung für sämtliche Energieberichte zu verwenden (Einzelheiten siehe 74).

**TIPP:** Alle Auswertungen zu Kosten und Verbrauch zeigen bei den Diagrammtypen Linie und Fläche Daten der Basislinienanalyse. Bei der Basislinienanalyse werden historische Daten aus dem Intelligent Lighting System mit dem Energieverbrauch aus dem davor installierten Beleuchtungssystem verglichen. Außerdem wird ein LED-System mit der Basislinie ALLE AN verglichen.

**TIPP:** Zur Aktivierung von Basislinienberichten müssen Sie in „Verwaltung“ bei den allgemeinen Einstellungen einen Wert für die *Gesamtwattzahlen* zum alten Beleuchtungssystem eingeben. Geben Sie z. B. 11.160 W ein, wenn das alte System 24 Leuchten à 465 W umfasste (Einzelheiten siehe 74).

## Ausführen und Anpassen von Auswertungen zur Beleuchtung

### Filtern von Berichten nach Räumen

1. Führen Sie einen Bericht aus.
2. Wählen Sie im Berichtsbildschirm im Bereich „Raum“ den Raum aus, nach dem Sie die Ergebnisse filtern möchten.  
LightRules aktualisiert die Ergebnisse automatisch.

The screenshot shows two dropdown menus. The first is labeled 'Raum' and has 'Alle Räume' selected. The second is labeled 'Zone' and has 'Alle Zonen' selected. Both menus have a small arrow icon on the right side.

### Filtern von Berichten nach Zonen

1. Führen Sie einen Bericht aus.
2. Wählen Sie im Berichtsbildschirm im Bereich „Zone“ die Zone aus, nach der Sie die Ergebnisse filtern möchten.  
LightRules aktualisiert die Ergebnisse automatisch.



**HINWEIS:** Wählen Sie zum Aufheben des Raum- oder Zonenfilters **Alle Räume** bzw. **Alle Zonen** aus.

## Bearbeiten von Berichtsvorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für den gewünschten Bericht auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
4. (Optional:) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Favorit“, um die Berichtsvorlage Ihrer im Dashboard angezeigten Favoritenliste hinzuzufügen.
5. Klicken Sie auf **Bericht aktualisieren**.

## Erstellen neuer Berichtsvorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie auf **Neuer Bericht**.
3. Wählen Sie **Auswertung Beleuchtung** aus.
4. Geben Sie einen Namen für den Bericht ein.
5. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
6. (Optional:) Aktivieren Sie „Favorit“.
7. Klicken Sie auf **Bericht erstellen**.

## Klonen vorhandener Berichtsvorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für die gewünschte Berichtsvorlage auf **Klonen**.
3. Klicken Sie für die neu erstellte Berichtsvorlage auf **Bearbeiten**.
4. Ändern Sie den Berichtsnamen.
5. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
6. (Optional:) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Favorit“, um die Berichtsvorlage Ihrer im Dashboard angezeigten Favoritenliste hinzuzufügen.
7. Klicken Sie auf **Bericht aktualisieren**.

## Löschen von Berichtsvorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für die gewünschte Berichtsvorlage auf **Löschen**.
3. Klicken Sie zum Bestätigen des Löschvorgangs auf **OK**.

The screenshot shows the 'Bericht wird bearbeitet' (Report is being edited) form in the DIGITAL LUMENS LIGHTRULES software. The form includes the following fields and options:

- Name:** 1 Tag Energienutzung
- Anzeige:** Energiekosten
- Intervall:** 15-Minuten-Intervall
- Dauer:** Ein Tag
- Diagrammtyp:** Linie
- Hinweis:** Baseline-Berichte stehen nur für Berichte mit dem Diagrammtyp "Fläche" oder "Linie" zur Verfügung.
- Favorit:**  Favorit (Favoritenberichte stehen auf der Navigationsregisterkarte für Berichte zur Verfügung.)
- Buttons:** Bericht aktualisieren
- Footer:** Alle Berichte

## Hinzufügen von Berichtsvorlagen zu den Favoriten

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für den gewünschten Bericht auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie „Favorit“.
4. Klicken Sie auf **Bericht aktualisieren**.

## Ausführen von Berichten zu den Energiekosten

1. Für das Erstellen von Berichten zu den Energiekosten müssen Sie zunächst unter „Verwaltung“ die Kosten für die Energie eingeben.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Allgemeine Einstellungen** aus.
3. Klicken Sie auf **Allgemeine Einstellungen bearbeiten**.
4. Geben Sie im Feld Energiekosten einen Preis ein (€/kWh), z. B. **0,25** für fünfundzwanzig Cent/kWh.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie aus der Dropdownliste eine Berichtsvorlage für die Energiekosten aus.

## Ausführen von Berichten zum Energieverbrauch mit Daten zur Tageslichtnutzung

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie aus der Dropdownliste eine Berichtsvorlage für den Energieverbrauch mit Tageslicht aus.



### DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:

Auswertungen zur Beleuchtung mit Daten zur Tageslichtnutzung enthalten zwei Graphen:

- **Einsparungen durch Tageslicht:** Der obere Graph zeigt den Unterschied zwischen dem Verbrauch ohne Tageslichtnutzung und dem tatsächlichen Energieverbrauch in kWh.
- **Tatsächlich:** Der untere Graph zeigt die verbrauchte Energie in kWh.

	Einsparungen durch Tageslicht	tatsächlich
Einsparungen durch Tageslicht	0.92 kWh	
Verbrauchte Energie		6.24 kWh

# Ausführen und Anpassen von 2-D-Auswertungen

## Steuerelemente für 2-D-Auswertungen

Mithilfe der folgenden Steuerelemente können Sie 2-D-Auswertungen anpassen:



Klicken Sie auf den *Umschalter*, um zwischen den Ansichten „Räume“ und „Status“ umzuschalten.



In der *Legende* werden alle Räume und Zonen am Standort aufgeführt. Die Räume sind farbcodiert: Alle Leuchten in einem Raum haben im Plan dieselbe Farbe. Klicken Sie auf einen Raum, um die Zonenliste für diesen Raum zu öffnen. Klicken Sie auf eine Zone, um alle Leuchten dieser Zone hervorzuheben.



Wenn Sie auf eine Leuchte oder ein Gateway klicken, wird ein Pop-upfenster mit *Schnellinformationen* angezeigt. Das Pop-upfenster enthält den Namen und die Zuordnung zur Zone. Das Statussymbol zeigt an, ob das Gerät aktiv mit LightRules kommuniziert (grünes Symbol), ob das Gerät innerhalb der letzten 24 Stunden mit LightRules kommuniziert hat (gelbes Symbol) oder ob das Gerät noch nie mit LightRules kommuniziert hat (graues Symbol). Klicken Sie auf das Statussymbol, um einen **Ping** mit dem Gerät durchzuführen und den Status im Plan zu aktualisieren. Außerdem können Sie durch Klicken auf den Namen die Konfigurationsseite für das Gerät anzeigen. Beachten Sie, dass das gelbe Dreieck in der linken oder rechten oberen Ecke zu der Leuchte führt, deren Informationen gerade angezeigt werden.



Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf der Vergrößerungssteuerung, um die Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern.

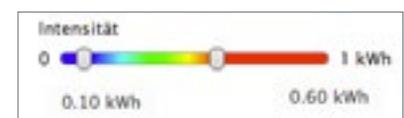


Mit dem Steuerelement zur Größenänderung in der unteren rechten Ecke des Plans können Sie durch Klicken und Ziehen die Größe des Fensters mit dem Plan ändern.

## Anpassen des Farbschemas von 2-D-Auswertungen

Manchmal möchten Sie zum Verdeutlichen von Datenzusammenhängen in einer 2-D-Auswertung die Farbintensität erhöhen oder verringern:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie aus der Dropdownliste eine Berichtsvorlage für die 2-D-Auswertung aus.
2. Passen Sie mit dem linken Schieberegler die Sättigung für Blau an.
3. Passen Sie mit dem rechten Schieberegler die Sättigung für Rot an.



## Anpassen des Datenbereichs von 2-D-Auswertungen

Zum Verdeutlichen von Datenzusammenhängen in einer 2-D-Auswertung können Sie den Datenbereich für die einzelnen Leuchten vergrößern oder verkleinern:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie aus der Dropdownliste eine Berichtsvorlage für die 2-D-Auswertung aus.
2. Passen Sie mit dem Schieberegler den Datenbereich so lange an, bis er Ihren Anforderungen entspricht.



**HINWEIS:** Verwenden Sie ein Hilfsprogramm für Bildschirmaufnahmen oder die Bildschirmdruckfunktion, um 2-D-Auswertungen zu drucken.

## Beispiele

### Beispiel 1: Verwenden von Berichten zur Verbesserung der Energieeffizienz des Standortes: Aktive Stromversorgung

Jede Zone verfügt über eine Einstellung Aktiv. Sie können die Energieeffizienz an Ihrem Standort erhöhen, indem Sie die Bereiche identifizieren, die wenig belegt sind, und für diese Zonen dann die Einstellung Aktiv anpassen.

#### Allgemeine Vorgehensweise für das Anpassen der Einstellung Aktiv in Bereichen mit geringer Präsenz

1. Führen Sie einen Bericht **Belegung ein Monat** aus und suchen Sie nach Mustern, die eine geringe Präsenz kennzeichnen. Suchen Sie z. B. nach Wochentagen, an denen die Präsenz generell geringer ist.
2. Führen Sie einen Bericht **Belegung ein Tag** aus und suchen Sie nach den Stunden am Tag, an denen die Präsenz geringer ist.
3. Notieren Sie alle Muster für geringe Präsenz, die Sie mithilfe der in den Schritten 1 und 2 gesammelten Informationen ermittelt haben.
4. Vergleichen Sie die Muster mit dem Betrieb am Standort, um sie zu überprüfen.
5. Erstellen Sie ein manuelles Profil, das die Einstellung Aktiv von **100 auf 90** reduziert.
6. Aktivieren Sie während der Ruhezeiten am Standort oder bevorzugt zu den in den Schritten 1–4 ermittelten Zeiten dieses manuelle Profil und überprüfen Sie die Ausleuchtung mit einem Belichtungsmesser.
7. Passen Sie das manuelle Profil so lange an, bis die Einstellung Aktiv den Anforderungen entspricht. Speichern Sie die neue Einstellung.
8. Erstellen und planen Sie ein Profil für die in den Schritten 1–4 ermittelten Zeiten und wenden Sie darauf die Einstellung Aktiv aus Schritt 7 an.

### Beispiel 2: Verwenden von Berichten zur Verbesserung der Energieeffizienz des Standortes: Nachlaufzeit

Für jede Zone ist eine Nachlaufzeit festgelegt, die angibt, wie lange die Leuchte wartet, bis sie auf die Einstellung Inaktiv umschaltet. Sie können die Energieeffizienz an Ihrem Standort erhöhen, indem Sie die Bereiche identifizieren, die wenig belegt sind, und für diese Zonen dann die Nachlaufzeit anpassen.

#### Allgemeine Vorgehensweise für das Anpassen der Sensoren in Bereichen mit geringer Präsenz

1. Führen Sie einen Bericht „Belegung ein Monat“ aus und suchen Sie nach Mustern, die eine geringe Präsenz kennzeichnen. Suchen Sie z. B. nach Wochentagen, an denen die Präsenz generell geringer ist.
2. Führen Sie einen Bericht „Belegung ein Tag“ aus und suchen Sie nach den Stunden am Tag, an denen die Präsenz geringer ist.
3. Notieren Sie alle Muster für geringe Präsenz, die Sie mithilfe der in den Schritten 1 und 2 gesammelten Informationen ermittelt haben.
4. Vergleichen Sie die Muster mit dem Betrieb am Standort, um sie zu überprüfen.
5. Erstellen Sie ein manuelles Profil, das die Nachlaufzeit von **1 Minute auf 30 Sekunden** reduziert.
6. Aktivieren Sie während der Ruhezeiten am Standort oder bevorzugt zu den in den Schritten 1–4 ermittelten Zeiten dieses manuelle Profil und überprüfen Sie die Einstellung für die Nachlaufzeit.
7. Passen Sie das manuelle Profil so lange an, bis die Nachlaufzeit den Anforderungen entspricht. Speichern Sie die neue Einstellung.
8. Erstellen Sie ein geplantes Profil für die in den Schritten 1–4 ermittelten Zeiten und wenden Sie darauf die Nachlaufzeit aus Schritt 7 an.

# Kapitel 6

## Konfiguration

Übersicht	54
Arbeiten mit Profilen	54
Arbeiten mit Zonen	56
Bearbeiten von Beleuchtungseinstellungen	58
Arbeiten mit Leuchten mit koordinierter Steuerung	59
Arbeiten mit Leuchten mit Tageslichtnutzung	60
Arbeiten mit Räumen	61
<b>NEU</b> Arbeiten mit Steuerstationen	62
Verwalten der Plandatei	64
Hinzufügen von Monitor, Tastatur und Maus	65
Beispiele	65



**HINWEIS:** Für die Konfiguration sind die Benutzerberechtigungen „operative Nutzung“ oder „Verwaltung“ erforderlich. Anweisungen zur Konfiguration des optionalen LightRules-Bedientasters finden Sie in Kapitel 10. Anweisungen zum optionalen LightRules-Stromversorgungssystem finden Sie in Kapitel 11.

## Übersicht

### Welche Konfigurationsschritte erfolgen während der Installation?

Während der Installation von LightRules wird mithilfe der bei der Planung erstellten Gebäudezeichnungen und Daten eine für Ihren Standort spezifische **Plandatei** erstellt. Die Plandatei enthält alle konfigurierbaren Einstellungen, damit LightRules die manuelle Steuerung, die automatische Steuerung und die Berichterstellung durchführen kann.

### Welche Konfigurationen nehmen Benutzer i. d. R. in LightRules vor?

Wenn nach der Installation Ihr Beleuchtungssystem in Betrieb ist, werden Sie wahrscheinlich folgende Konfigurationen vornehmen:

- Arbeiten mit Profilen
- Arbeiten mit Zonen
- Verschieben von Leuchten zwischen Zonen

Eventuell nehmen Sie mit der Zeit auch die folgenden Konfigurationen vor:

- Hinzufügen, Bearbeiten oder Löschen von Räumen
- Herunterladen (Speichern) der Plandatei



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Bestimmte Änderungen werden nicht direkt an die Leuchten übermittelt. Sie müssen in diesen Fällen eine **Synchronisierung** durchführen, damit die Änderungen für den Standort übernommen werden. LightRules fordert Sie automatisch auf, eine Synchronisierung durchzuführen, wenn dies erforderlich wird.

## Arbeiten mit Profilen

Jede Leuchte wird während der Inbetriebnahme mit einem Standardprofil eingerichtet. Für die Verwendung des LightRules-Kalenders zum Erstellen von Beleuchtungszeitplänen für die Automatisierung der Beleuchtungsverwaltung an Ihrem Standort müssen Sie zunächst mindestens ein Profil anlegen.

Alle Profile		
Name	Beschreibung	
0-100 all		Bearbeiten Könen Löschen
40a - 10f		Bearbeiten Könen Löschen
All at 20		Bearbeiten Könen Löschen
All at Active - 10		Bearbeiten Könen Löschen
All On		Bearbeiten Könen Löschen
All ON at 30		Bearbeiten Könen Löschen
DANGER ZONE - All Off		Bearbeiten Könen Löschen
Default Profile		Bearbeiten Könen Löschen
Nice and relaxed		Bearbeiten Könen Löschen
Stairs at 100		Bearbeiten Könen Löschen
test		Bearbeiten Könen Löschen

Neues Profil

## Erstellen neuer Profile

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Profile** aus.
2. Klicken Sie auf **Neues Profil**.
3. Geben Sie einen Namen für das Profil ein.
4. Auswählen einer Zone
5. Ändern Sie den Regelsatz für die ausgewählte Zone:
  - Mit dem rechten Schieberegler können Sie die Einstellung Aktiv anpassen (20\*–100).
  - Mit dem linken Schieberegler können Sie die Einstellung Inaktiv anpassen (0–100).
  - Geben Sie die gewünschte Nachlaufzeit (mindestens 30 Sekunden) ein.
6. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen** und wiederholen Sie Schritt 5 für jede gewünschte Zone.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

\* Die Einstellung Aktiv beträgt aus Sicherheitsgründen mindestens 20.

## Erstellen neuer Profile für den gesamten Standort

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Profile** aus.
2. Klicken Sie neben dem Standardprofil auf **Klonen**.
3. Ändern Sie den Regelsatz nach Bedarf für die einzelnen Zonen.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Bearbeiten oder Klonen vorhandener Profile

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Profile** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Profil auf **Bearbeiten** oder **Klonen**.
3. Ändern Sie die Regeln für die einzelnen Zonen nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Löschen von Profilen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Profile** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Profil auf **Löschen**.
3. Klicken Sie zum Bestätigen des Löschvorgangs auf **OK**.



**HINWEIS:** Sie können keine Profile löschen, die derzeit verwendet oder im Kalender geplant sind.

## Arbeiten mit Zonen

Zum Erstellen von Profilen müssen Sie zunächst Zonen einrichten.



The screenshot shows the 'DIGITAL LUMENS LIGHTRULES' interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Dashboard, Plan, Konfiguration (selected), Kalender, Manuelle Steuerung, Analyse, Berichterstellung, and Verwaltung. A language dropdown menu is set to 'Deutsch'. Below the navigation bar, the title 'Alle Zonen' is displayed. A table lists the following zones:

Name	Leuchtenanzahl	Durchschn. tägliche kWh	Raum	Netzw
Along the Stairs	1	0.36	Great Room	H06
Center Ring	4	1.39	Great Room	H06
Projection Screen	4	1.19	Great Room	H06
Separate Zone	5	1.45	Great Room	E14

Below the table, there is a button labeled 'Neue Zone'.

### Erstellen neuer Zonen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Zonen** aus.
2. Klicken Sie auf **Neue Zone**.
3. Geben Sie einen Namen für die Zone ein.
4. Wählen Sie die entsprechende **Netzwerk-ID** (Gateway) aus der Dropdownliste aus.
5. Wählen Sie den entsprechenden Raum aus der Dropdownliste aus.
6. (Optional:) Aktivieren Sie **Präsenzsensoren ignorieren**, wenn ein Leuchensatz über Sensoren verfügt, die aufgrund ungewöhnlicher Montageumstände deaktiviert werden müssen (wenn sich z. B. große Lüfter im Bereich der Bewegungssensoren drehen). Bei Zonen mit dieser Kennzeichnung zeigen die Stufenregler im Profileditor nur einen Schieberegler für die Einstellung der inaktiven und aktiven Beleuchtungsstufen.
7. (Optional:) Aktivieren Sie **Sicherheitsbeleuchtung**, um den Mindestwert Aktiv/Inaktiv zu aktivieren, der unter Verwaltung in Allgemeine Einstellungen festgelegt wurde (siehe 74).
8. (Optional:) Aktivieren Sie **Koordination aktiviert**, um die koordinierte Steuerung für diese Zone zuzulassen. (Weitere Informationen zur koordinierten Steuerung finden Sie auf 59.)
9. (Optional:) Geben Sie eine Beschreibung für die Zone ein.
10. Klicken Sie auf **Zone erstellen**.

Die neue Zone wird aktiv, wenn Sie (a) ihr Leuchten hinzufügen und (b) ein Profil mit der neuen Zone planen.

## Bearbeiten vorhandener Zonen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Zonen** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Zone auf **Bearbeiten**.
3. (Optional:) Ändern Sie die Raumzuordnung der Zone.
4. (Optional:) Aktivieren Sie Präsenzsensoren ignorieren, wenn für den Standort keine Präsenzsensoren verwendet werden sollen.
5. (Optional:) Aktivieren Sie Sicherheitsbeleuchtung, um den Mindestwert Aktiv/Inaktiv zu aktivieren, der unter Verwaltung in Allgemeine Einstellungen festgelegt wurde.
6. (Optional:) Aktivieren Sie Koordinierte Steuerung aktivieren, um die koordinierte Steuerung für die Zone zuzulassen (Weitere Informationen zur koordinierten Steuerung finden Sie auf 59).



**HINWEIS:** Wenn für eine Zone die Koordination aktiviert wurde, wird in der Liste „Alle Zonen“ in der Zeile mit der Zone „Koord“ angezeigt. Diese Einstellung aktiviert/deaktiviert lokal die koordinierte Steuerung für sämtliche Leuchten der betreffenden Zone. Beachten Sie, dass es eine globale Einstellung für das gesamte System gibt, die die koordinierte Steuerung aktiviert bzw. deaktiviert (siehe „Bearbeiten allgemeinen Einstellungen“ auf 74).



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Pläne mit koordinierter Steuerung enthalten meist mehr Zonen, da dann die als Koordinations-Master für die Zone festgelegten Leuchten alle anderen Leuchten dieser Zone schalten. Wenn also eine Zone mit aktivierter koordinierter Steuerung 500 Leuchten umfasst, werden alle 500 Leuchten durch einen Koordinations-Master geschaltet. Dies kann für einige Standorte von Vorteil sein.

7. (Optional:) Ändern Sie die Beschreibung.
8. Klicken Sie auf **Zone aktualisieren**.
9. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

## Zusammenführen von Zonen

Mit der Zusammenführungsfunktion können Sie zwei Zonen mit derselben Netzwerk-ID in einer Zone zusammenfassen:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Zonen** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile der Zone, die Sie mit einer anderen zusammenführen möchten (die hier ausgewählte Zone ist nach dem Zusammenführen nicht mehr vorhanden), auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **Zusammenführen**.
4. Wählen Sie die Zielzone aus der Dropdownliste der Zonen mit derselben Netzwerk-ID aus.
5. Klicken Sie auf **Zusammenführen**.
6. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.



**HINWEIS:** Wenn Sie Zonen zusammenführen, werden die Regeln der Zielzone übernommen.

## Teilen von Zonen

Mit der Teilungsfunktion können Sie eine Zone in zwei getrennte Zonen teilen. So können Sie sehr schnell die Zonenregel für einen Teil einer Zone ändern:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Zonen** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu teilenden Zone auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **Teilen**.
4. Benennen Sie die neue Zone und wählen Sie die Leuchten aus, die Sie der neuen Zone hinzufügen möchten.
5. Klicken Sie auf **Teilen**.
6. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

## Bearbeiten von Beleuchtungseinstellungen

### Verschieben von Leuchten in eine andere Zone

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Leuchten** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Leuchte auf **Bearbeiten**.
3. Wählen Sie aus der Dropdownliste eine neue Zone aus.
4. Klicken Sie auf **Leuchte aktualisieren**.
5. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.



**HINWEIS:** Sie können Leuchten nur zwischen Zonen mit derselben Netzwerk-ID verschieben. Wenn die gewünschte Zielzone eine andere Netzwerk-ID besitzt, müssen Sie die Änderung mit der Commissioner-Software durchführen.

### Lampe wird bearbeitet

Seriennummer

0300531D

Produkt

ILE-3-13, Wide optic (22300-05)

Name

ILE 0015-23-no

Steuerung deaktivieren

LightRules versucht nicht, das Profil zu ändern oder Nutzungsinformationen zu dieser Lampe zu s

Tageslichtnutzung aktivieren

Koordinations-Master

Zone

Center Ring

Die Lampe kann nur in eine andere Zone desselben Netzwerks verschoben werden.

Beschreibung

Programmed on Fri Oct 18 2013 at 15:38:08 via Sync

Leuchte aktualisieren

Anzeigen | Alle Leuchten

## Umbenennen von Leuchten

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Leuchten aus**.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Leuchte auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie einen neuen Namen für die Leuchte ein.
4. Klicken Sie auf **Leuchte aktualisieren**.
5. Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Klicken Sie im Dashboard auf **Synchronisieren**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

## Deaktivieren der Steuerung

Mit der Funktion **Steuerung deaktivieren** erhöhen Sie die Netzwerkgeschwindigkeit, falls eine Leuchte im Plan fehlt, ausgeschaltet wurde oder Verbindungsprobleme hat. Aktivieren Sie diese Option nur für Leuchten, auf die die genannten Bedingungen zutreffen.

## Arbeiten mit Leuchten mit koordinierter Steuerung

LightRules 2.11 ist mit Leuchten mit koordinierter Steuerung kompatibel. Die koordinierte Steuerung wird während der Installation aktiviert. Dabei werden auch Koordinations-Master mit der Commissioner-Software von Digital Lumens zugewiesen.

Sie müssen in LightRules die folgenden beiden Schritte durchführen, um die koordinierte Steuerung zu aktivieren und Leuchten als Koordinations-Master festzulegen.

### Schritt 1: Globales Aktivieren der koordinierten Steuerung

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Allgemeine Einstellungen** aus.
2. Aktivieren Sie die Option **Koordinierte Steuerung aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

### Schritt 2: Aktivieren der koordinierten Steuerung auf Zonenebene

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Zonen** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Leuchte auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie die Option **Koordination aktiviert**.
4. Klicken Sie auf **Zone aktualisieren**.
5. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

### Schritt 3: Festlegen von Leuchten als Koordinations-Master

Eine Leuchte, die als Koordinations-Master gekennzeichnet ist, löst alle Leuchten in ihrer Zone aus. Nach dem Aktivieren der koordinierten Steuerung auf lokaler und globaler Ebene können Sie eine Leuchte als Koordinations-Master festlegen:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Leuchten** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Leuchte auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie die Option **Koordinations-Master**.
4. Klicken Sie auf **Leuchte aktualisieren**.
5. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

### Deaktivieren der koordinierten Steuerung auf Profilebene

Nach der Aktivierung für eine Leuchte oder Zone wird die koordinierte Steuerung standardmäßig dauerhaft ausgeführt. Wenn Sie die koordinierte Steuerung zu bestimmten Zeiten deaktivieren möchten, deaktivieren Sie sie in einem bestimmten Profil.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Profile** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Profil auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie die Option **Koordinierte Steuerung deaktivieren**.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Arbeiten mit Leuchten mit Tageslichtnutzung

LightRules ist mit Leuchten mit Tageslichtnutzung kompatibel. Während der Installation wird eine Tageslichtkalibrierung für alle kompatiblen Leuchten durchgeführt. Dies erfolgt in der Commissioner-Software von Digital Lumens. Sie müssen in LightRules die beiden folgenden Schritte ausführen, um die Leuchten mit kalibrierter Tageslichtnutzung zu aktivieren:

### Schritt 1: Globales Aktivieren der Tageslichtnutzung

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Allgemeine Einstellungen** aus.
2. Aktivieren Sie die Option **Tageslichtnutzung aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

### Schritt 2: Aktivieren der Tageslichtnutzung für einzelne Leuchten

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Leuchten** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Leuchte auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie die Option **Tageslichtnutzung aktivieren**.
4. Klicken Sie auf **Leuchte aktualisieren**.
5. Durchführen einer Synchronisierung:
  - Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.



**HINWEIS:** Nach der Durchführung beider Schritte zeigt LightRules neben jeder Leuchte mit aktivierter Tageslichtnutzung „TL“ an.

### Deaktivieren der Tageslichtnutzung auf Profilebene

Nach der Aktivierung für eine Leuchte oder Zone wird die Tageslichtnutzung standardmäßig dauerhaft ausgeführt. Wenn Sie die Tageslichtnutzung zu bestimmten Zeiten deaktivieren möchten, deaktivieren Sie sie in einem bestimmten Profil.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Profile** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Profil auf **Bearbeiten**.
3. Aktivieren Sie die Option **Tageslichtnutzung deaktivieren**.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

### Arbeiten mit Räumen

Wenn sich Ihr Gebäudeplan ändert, müssen Sie eventuell die Räume in LightRules bearbeiten. LightRules nutzt die von Ihnen festgelegten Raumzuordnungen für die Erstellung ausführlicher Raumberichte.

#### Erstellen neuer Räume

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Räume** aus.
2. Klicken Sie auf **Neuer Raum**.
3. Geben Sie einen Namen und/oder eine Beschreibung für den Raum ein.
4. Klicken Sie auf **Raum erstellen**.
5. Sie bearbeiten eine oder mehrere Zonen durch Zuweisen dieser Zonen zum neuen Raum.
6. Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Klicken Sie im Dashboard auf **Synchronisieren**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

#### Bearbeiten vorhandener Räume

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Räume** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit der zu ändernden Leuchte auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie einen Namen und/oder eine Beschreibung für den Raum ein.
4. Klicken Sie auf **Raum aktualisieren**.
5. Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Klicken Sie im Dashboard auf **Synchronisieren**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

## NEU Arbeiten mit Steuerstationen

Steuerstationen bieten Benutzern mit begrenztem Wissen über die LightRules-Software die Möglichkeit, die Konfiguration des Beleuchtungssystems in einem bestimmten Bereich des Betriebs manuell zu übersteuern. Diese Funktion wird in der Regel dann eingesetzt, wenn vorübergehend eine höhere Beleuchtungsstärke benötigt wird, beispielsweise aus Sicherheitsgründen zur verbesserten Sicht bei der Durchführung von Aufgaben wie Reinigung, Wartung oder bei der Reaktion auf sicherheitsrelevante Vorfälle.

### Identifizieren von Bereichen und Steuerstationen

Vor dem Einsatz von Steuerstationen muss ein Administrator zunächst die zu steuernden Bereiche und die Lage der Stationen festlegen.

#### Identifizieren von Bereichen

Der erste Schritt bei der Konfiguration von Steuerstationen besteht darin, die Bereiche festzulegen, die von den einzelnen Stationen aus gesteuert werden sollen. Jeder Bereich enthält eine oder mehrere Zonen und wird implementiert, indem ein Profil mit den Zonen und den geeigneten Einstellungen erstellt wird.

Bereiche sollten keine überlappenden Zonen enthalten, da von der Steuerstation aus nicht unterschieden werden kann, welches der beiden aktiven Profile für eine bestimmte Zone wirksam ist. Halten Sie die Bereiche für maximale Klarheit deutlich getrennt.

#### Benennen von Profilen

Benennen Sie die Profile so, dass der Bereich identifiziert wird, beispielsweise „Unterboden 1“ oder „Rahmschweißen 7“. Vermeiden Sie in den Profilenames redundante oder unspezifische Wörter wie Bediener, Station oder Übersteuern. Die Profilenames sollten möglichst weniger als 40 Zeichen haben.

Hilfe zum Erstellen von Profilen finden Sie auf 29.

#### Identifizieren von Stationen

Stationen entsprechen den physischen Standorten von Computern im Betrieb, von denen aus der Bediener die Beleuchtung in den Bereichen, die von diesem Standort aus sichtbar sind, steuern kann.

Erstellen Sie Stationen und fügen Sie Profile hinzu. Ordnen Sie diese so an, wie es aus der Perspektive des Bedieners, der an einer Station steht, am sinnvollsten ist.

### Aktivieren von Steuerstationen

1. Wählen Sie **Verwaltung > Allgemeinen** und klicken Sie auf **Bearbeiten von allgemeinen Einstellungen**.
2. Wählen Sie unter *Feature Control* die Option **Kontrollstationsfunktion**.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.
4. Erstellen Sie Profile, die den Bereichen entsprechen, die von den einzelnen Stationen abgedeckt werden.

### Hinzufügen von Steuerstationsbenutzern



**HINWEIS:** Diese Schritte müssen von einem Benutzer mit Administratorberechtigungen ausgeführt werden.

Die folgende Liste enthält Benutzerberechtigungsstufen mit den jeweiligen Funktionen für Steuerstationen. Steuerstationsbenutzer können eine bestimmte Berechtigungsstufe erhalten oder eine Kombination dieser drei:

- **Station Operator-Berechtigung:** Übersteuerung starten, Übersteuerung beenden
- **Operations-Berechtigung:** Übersteuerung starten, Übersteuerung beenden, Zugriff auf die LightRules-Symbolleiste.
- **Verwaltung-Berechtigung:** Benutzer einrichten, neue Stationen hinzufügen, Stationen bearbeiten, Stationen löschen, Zugriff auf die LightRules-Symbolleiste.

Um die Anmeldung bei den Steuerstationen zu vereinfachen, sollten Sie dedizierte Bediener-Logins (Operator) konfigurieren. Wenn beispielsweise die Standard-Login-Domain customer.com, erstellen Sie einen Benutzer mit der E-Mail-Adresse station1@customer.com, weisen ihm die Benutzerrolle Station Operator zu und erstellen ein Kennwort wie station1.

Wenn Sie nach diesem Schema vorgehen, kann sich anschließend jeder beim System mit der E-Mail-Adresse station1 und dem Kennwort station1 anmelden und wird auf dem Bildschirm „Kontrollstation“ angezeigt, ohne weiteren Zugriff auf LightRules zu erhalten:



**HINWEIS:** Für Benutzer, die lediglich die Berechtigungsstufe Station Operator haben, wird die Symbolleistennavigation von LightRules entfernt. Benutzer mit den Berechtigungen Operations oder **Verwaltung** können den Bildschirm **Kontrollstation** öffnen. Hierzu dient die Option **Konfiguration > Kontrollstationen** der LightRules-Symbolleiste.

Weitere Informationen zum Erstellen von Benutzern finden Sie im Abschnitt zum Erstellen eines Benutzerkontos auf Seite 72.

## Erstellen von Steuerstationen

1. Wählen Sie **Konfiguration > Kontrollstationen**.
2. Wenn keine Stationen erstellt wurden, klicken Sie auf **Kontrollstation erstellen**. Wenn zuvor bereits Stationen erstellt wurden, werden diese als Liste auf dieser Seite angezeigt. Klicken Sie auf **Neu**, um eine neue Station zu erstellen.
3. Geben Sie einen Namen für die Station ein und klicken Sie auf **Kontrollstation erstellen**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um Bereichsprofile zur Station hinzuzufügen.
5. Klicken Sie auf das „+“ Zeichen, um einen Bereich zur Station hinzuzufügen:
6. Wählen Sie in der Dropdown-Liste ein Profil aus.
7. 7. Klicken und ziehen Sie die grauen Linien, um die Bereiche neu anzuordnen.
8. 8. Wenn Sie einen Bereich löschen möchten, klicken Sie auf das rote „X“.
9. 9. Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Bereichen fertig sind, klicken Sie auf **Fertig**.

## Löschen von Steuerstationen

1. Wählen Sie die Station aus, die Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **Löschen**.



**HINWEIS:** Das Löschen einer Station bewirkt nicht, dass gegenwärtige aktive Übersteuerungsprofile deaktiviert werden.

## Starten einer Übersteuerung

1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste am oberen Bildschirmrand eine Steuerstation aus.
2. Klicken Sie auf den weißen Kreis neben dem gewünschten Bereich. Eine Übersteuerung von einer Stunde Dauer wird gestartet.
3. Klicken Sie auf die grüne Schaltfläche, um die Übersteuerung um eine weitere Stunde zu verlängern.

Wenn der Countdown den Stand 0:00 erreicht, wird das ursprüngliche Profil wiederhergestellt und die Farbe der Schaltfläche ändert sich in Weiß (nicht aktiv).



**HINWEIS:** Wenn ein Profil mithilfe manueller Steuerung (siehe 33) verändert wird, erfolgt eine Aktualisierung der Station, wenn diese die betroffenen Bereiche enthält.

## Beenden einer Übersteuerung

1. Klicken Sie auf das rote „**X**“, um die Übersteuerung zu beenden:

Sobald die Übersteuerung beendet ist, wird das ursprüngliche Profil wiederhergestellt und die Farbe der Schaltfläche ändert sich in Weiß (nicht aktiv).

## Verwalten der Plandatei

Wenn Sie Änderungen an Zonen, Leuchten, Räumen, Bedientastern, Strommessern oder Strom-Gateways vornehmen, ändern Sie damit die Plandatei. Während der Installation wird mithilfe der Commissioner-Software von Digital Lumens die Plandatei erstellt. Wenn Sie später Leuchten oder Gateways hinzufügen, wird erneut Commissioner für die Programmierung verwendet.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Sie benötigen die Commissioner-Software für das Verschieben von Leuchten zwischen Netzwerken, für das Ändern der Position einer Leuchte in 2-D-Auswertungen und für das Aktualisieren des Hintergrundbildes für 2-D-Auswertungen.

## Herunterladen der Plandatei

Commissioner benötigt die neueste Version der Plandatei für die Programmierung. Führen Sie zum Herunterladen (Speichern) der Plandatei folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Plandatei herunterladen** aus.
2. Wählen Sie den gewünschten Speicherort aus und klicken Sie dann auf **Speichern**.

## **NEU:** Erstellen Sie ein Sichern der aktuellen Plandatei

Wenn die Seitenkonfiguration aktiviert ist (siehe Seite 79), wird die Plandatei bei Änderungen einmal täglich gespeichert. Um ein sofortiges Sichern auszuführen:

1. Gehen Sie auf den **Konfigurationsreiter** und wählen Sie **Plandatei verwalten**.
2. Wählen Sie **Sichern**.

## Hochladen der Plandatei

Sie müssen die Plandatei nach der Bearbeitung in Commissioner wieder in LightRules hochladen:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie **Plandatei hochladen** aus.
2. Wählen Sie den gewünschten Speicherort aus und klicken Sie dann auf **Hochladen**.
3. Klicken Sie im Dashboard in der Aufforderung „Anstehende Planänderungen“ auf **Synchronisieren oder Zurücksetzen**.
  - Klicken Sie im Dashboard auf **Synchronisieren**.
  - Überprüfen Sie die Liste der anstehenden Änderungen.
  - Klicken Sie auf **Synchronisieren**.

## Hinzufügen von Monitor, Tastatur und Maus

LightRules ist eine webbasierte Anwendung, auf die Sie von jedem Webbrowser im Unternehmensnetzwerk am Standort aus zugreifen können. Das System kann aber auch eigenständig konfiguriert werden mit einer Tastatur, einem Monitor und einer Maus.

1. Drücken Sie den Einschalter und lassen Sie ihn wieder los. Die LightRules Appliance wird innerhalb von 15–20 Sekunden heruntergefahren. Wenn das System nach einer Minute noch nicht heruntergefahren wurde, halten Sie den Einschalter so lange gedrückt, bis die Appliance sich abschaltet.
2. Schließen Sie Tastatur, Monitor und Maus an.
3. Drücken Sie den Einschalter, um die Appliance neu zu starten.

## Beispiele

### Beispiel 1: Entwerfen von Zonen

Gehen Sie beim Erstellen und Bearbeiten von Zonen in den Bereichen Ihres Standortes umsichtig vor. Beachten Sie, wie die einzelnen Bereiche des Standortes genutzt werden, und planen Sie die Zonen entsprechend.

Zum Einfügen von visuellen Hinweisen für den Anfang und das Ende der einzelnen Gänge (in denen die übrigen Leuchten bei fehlender Präsenz ausgeschaltet sind) erstellen Sie z. B. Zonen für diese Bereiche, in denen die Leuchten als Nachtbeleuchtung konfiguriert sind. Entsprechend erstellen Sie eine Zone mit der Nachtbeleuchtung, wenn es einen zentralen Gang in der Mitte eines Einkaufsbereichs gibt.

#### *Richtlinien für den Entwurf und die Bearbeitung von Zonen*

- Erstellen Sie am Anfang und Ende von Gängen Zonen für die Nachtbeleuchtung.
- Bei Kreuzungen erstellen Sie Zonen für die Nachtbeleuchtung mit den Leuchten an diesen sich kreuzenden Gängen.
- Erstellen Sie in Kühlbereichen oder anderen Bereichen mit geringer Präsenz Zonen mit kürzerer Nachlaufzeit für die Präsenzsensoren.
- Erstellen Sie in Lagerbereichen oder anderen Bereichen mit hoher Präsenz Zonen mit längerer Nachlaufzeit für die Präsenzsensoren.

### Beispiel 2: Entwerfen von Profilen

Planen Sie die Präsenz an Wochentagen und am Wochenende unterschiedlich und berücksichtigen Sie auch eventuelle Schichten. Entwerfen Sie Ihre Profile entsprechend.

Erstellen Sie z. B. eigene Profile, in denen bei der Nachtbeleuchtung die Einstellung Inaktiv geringer ist. Sie können auch die Nachlaufzeit der Präsenzsensoren an eine geringere Präsenz anpassen.

#### *Richtlinien für den Entwurf und die Bearbeitung von Profilen*

- Erstellen und planen Sie eigene Profile für Wochentage und Wochenenden.
- Erstellen und planen Sie die Profile nach Tageszeit und eventuellen Schichten.
- Erstellen und planen Sie Profile für Feiertage.



# Kapitel 7

## Analyse

Übersicht 68

Funktionsweise 68

Ausführen von Was-wäre-wenn-Berichten 69



**HINWEIS:** Für die Analysefunktionen ist die Benutzerberechtigung „Berichterstellung“ erforderlich.

## Übersicht

Das Intelligent Lighting System von Digital Lumens, dessen Kern LightRules bildet, reduziert den Energieverbrauch an Standorten erheblich.

LightRules nutzt Profile mit Zeitplänen für die Automatisierung der Beleuchtung. Jedes Profil enthält eine Reihe von Zonen, für die jeweils spezielle Einstellungen – Einstellung Aktiv, Einstellung Inaktiv und Nachlaufzeit – gelten, die den Energieverbrauch optimieren sollen.

Anhand historischer Daten erstellt das Analysetool eine Prognose, mit der LightRules-Administratoren die Einstellungen Aktiv und Inaktiv sowie die Nachlaufzeit optimieren und damit den Energieverbrauch noch weiter senken können.

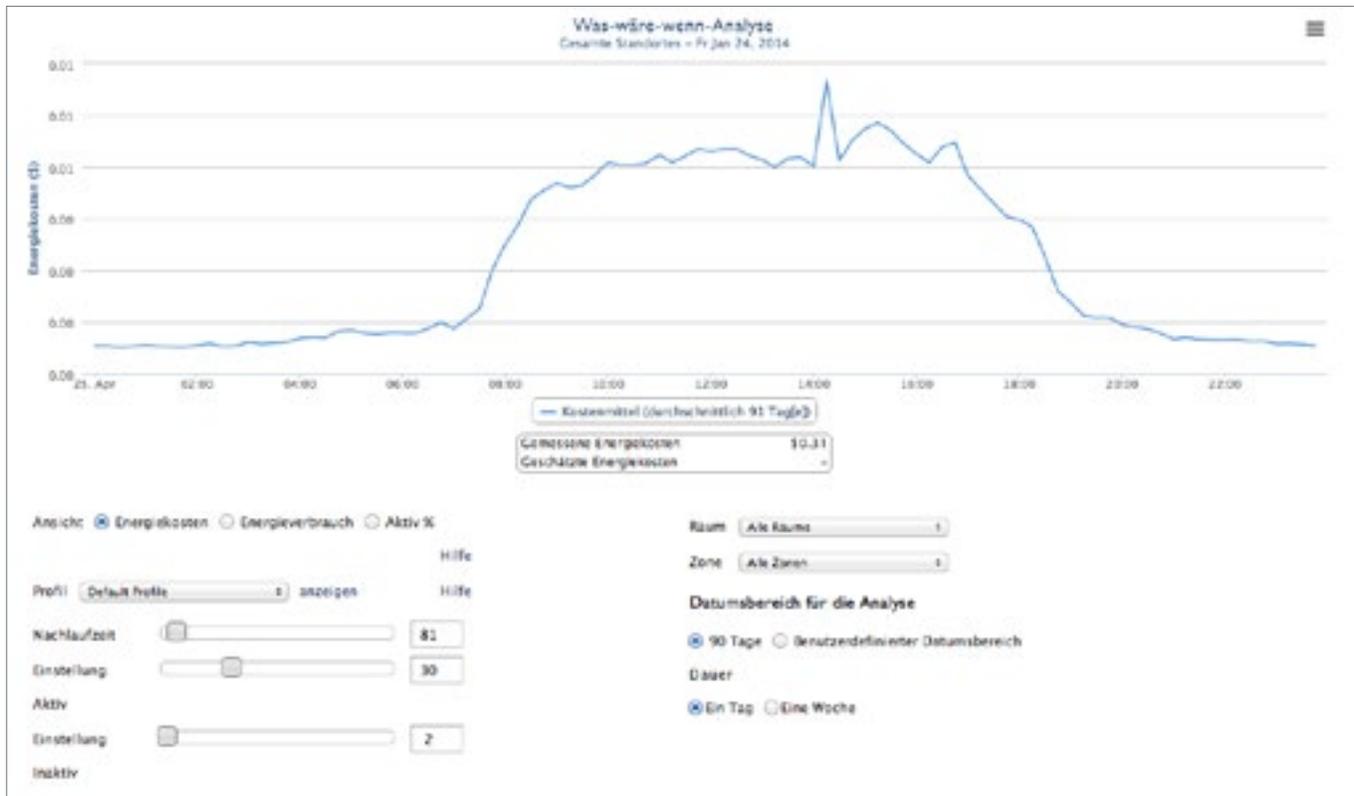
## Funktionsweise

- LightRules nutzt historische Daten aus einem festgelegten Zeitraum für ein ausgewähltes Profil und zeichnet damit ein Diagramm, das die gemessenen Energiekosten, den Energieverbrauch oder den prozentualen Anteil der Einstellung Aktiv darstellt
- Damit die Schätzungen möglichst gut zutreffen, sollten Sie ein Profil auswählen, das die ausgewählten Leuchten im Datumsbereich für die Analyse optimal widerspiegelt. Dies kann das Standardprofil oder ein anderes Profil sein.
- LightRules zeigt Schieberegler für Nachlaufzeit, Einstellung Aktiv und Einstellung Inaktiv an. Die Anfangswerte werden aus den Durchschnittswerten der Einstellungen für alle Leuchten im ausgewählten Profil berechnet.
- Ändert ein Benutzer die SchiebereglerEinstellung, zeichnet LightRules ein neues Diagramm mit den geschätzten Werten für Energiekosten, Energieverbrauch oder prozentualen Anteil der Einstellung Aktiv, wenn diese Einstellungen implementiert werden würden.
- Der Benutzer kann dann den Bericht verfeinern, indem er einen bestimmten Raum oder eine Zone auswählt.
- Basierend auf den Einstellungen aus dieser Analyse kann ein Administrator dann die bestehenden Profileinstellungen überprüfen und einige oder alle Profile entsprechend anpassen.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Beachten Sie bei der Anpassung der Einstellung Aktiv, dass es einen Mindestwert für die Beleuchtung für den Standort gibt. Ermitteln Sie mit einem Belichtungsmesser zunächst den Mindestwert für die Beleuchtung, bevor Sie dauerhafte Änderungen an Zonen vornehmen.

## Ausführen von Was-wäre-wenn-Berichten



1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Analyse**.
2. Wählen Sie einen der folgenden Berichtstypen aus:
  - **Energiekosten:** Erstellt eine Vergleichsanalyse der gemessenen Daten und der vorhergesagten Daten in Euro
  - **Energieverbrauch:** Erstellt eine Vergleichsanalyse der gemessenen Daten und der vorhergesagten Daten in kWh
  - **Aktivitätsanteil:** Zeigt die Dauer an, die Leuchten mit der Einstellung Aktiv arbeiten (basierend auf der Nachlaufzeit)
3. Wählen Sie das am häufigsten verwendete Profil aus.
4. Passen Sie die Schieberegler an, um ein Diagramm mit dem geschätzten Unterschied durch die neuen Einstellungen zu zeichnen.



**TIPP:** Die Zahlen in Klammern geben die Anfangseinstellungen an.

5. (Optional:) Geben Sie einen neuen Datumsbereich ein.
6. (Optional:) Klicken Sie auf das Drucksymbol, um den Bericht zu drucken.
7. (Optional:) Bearbeiten Sie das Profil gemäß den Einstellungen auf dem gedruckten Bericht.



# Kapitel 8

## Verwaltung

Übersicht	72
Arbeiten mit Benutzerkonten	72
Bearbeiten von allgemeinen Einstellungen	74
Bearbeiten von Datums- und Uhrzeiteinstellungen	75
(Optional:) Festlegen der Einstellungen für SMTP-E-Mail-Server	76
Bearbeiten von Netzwerken und Firmware	76
<b>NEU</b> Batterie-Backup-Tests	77
Sichern und Wiederherstellen	78
Sicherung	78
Wiederherstellung	79
<b>NEU</b> Seitenkonfiguration aktivieren	79
Hochladen der Produktspezifikationsdatei	79



**HINWEIS:** Für die Verwaltung ist die Benutzerberechtigung „Verwaltung“ erforderlich.

## Übersicht

### Ebenen von Benutzerberechtigungen

Es gibt drei Ebenen von Benutzerberechtigungen – ein Benutzer kann eine, zwei oder alle drei Ebenen erhalten. Jede Berechtigung erlaubt den Zugriff auf einen Teil der Benutzeroberfläche:

Die folgenden Aktionen erfordern die Berechtigung „Berichterstellung“:

- Alle Aktionen zur Berichterstellung
- Was-wäre-wenn-Analysen

Die folgenden Aktionen erfordern die Berechtigung „operative Nutzung“:

- Übermitteln von Profilen mit der manuellen Steuerung
- Beenden der manuellen Steuerung
- Abfragen einer Leuchte oder eines Gateways

Die folgenden Aktionen erfordern die Berechtigung „Verwaltung“:

- Alle Funktionen zur Benutzerkonfiguration
- Konfigurieren von Netzwerken, Räumen, Zonen und Leuchten
- Sichern von Daten
- Konfigurieren des Standortes
- Funktion zum Erkennen
- Hochladen/Herunterladen von Plandateien

Die folgenden Aktionen erfordern die Berechtigung „operative Nutzung“ oder „Verwaltung“:

- Anzeigen und Ändern des Kalenders
- Anzeigen von Netzwerken, Räumen, Zonen und Leuchten auf der Registerkarte Konfiguration
- Anzeigen und Bearbeiten von Profilen

## Arbeiten mit Benutzerkonten

The screenshot shows the 'Alle Benutzer' (All Users) page in the DIGITAL LUMENS LIGHTRULES application. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'Dashboard', 'Plan', 'Konfiguration', 'Kalender', 'Manuelle Steuerung', 'Analyse', 'Berichterstellung', and 'Verwaltung'. The user list table is as follows:

Name	E-Mail	Rolle	Letzter Zugriff	
Alan Yu	ayu@digitalumens.com	Berichterstellung, operative Nutzung, Admin	19 Dec 2013 02:10 (VORMITTAGS)	bearbeiten löschen
captain parks	bleonard@digitalumens.com	operative Nutzung, Admin	08 Okt 2015 01:14 (NACHMITTAGS)	bearbeiten löschen
DL Admin	lghrules@digitalumens.com	Reporting, Operations, Admin	25 Apr 2014 01:09 (VORMITTAGS)	bearbeiten löschen
DL Partner	ltpuser@digitalumens.com	Reporting, Operations, Admin	05 Feb 2014 06:14 (VORMITTAGS)	bearbeiten löschen
employee	employee@xample.com	Berichterstellung, operative Nutzung	05 Sep 2013 12:48 (VORMITTAGS)	bearbeiten löschen

A 'Neuer Benutzer' (New User) button is located at the bottom left of the user list.

## Erstellen von Benutzerkonten

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Benutzer** aus.
2. Klicken Sie auf **Neuer Benutzer**.
3. Geben Sie einen Benutzernamen ein.



**TIPP:** Verwenden Sie eine einheitliche Namenskonvention für alle LightRules-Benutzer.

4. Geben Sie die E-Mail-Adresse des Benutzers ein.
5. (Optional:) Aktivieren Sie **Jetzt ein Kennwort festlegen**, wenn das LightRules-System eigenständig ist und keine Verbindung zum Unternehmensnetzwerk am Standort hat.
6. Wählen Sie eine oder mehrere Benutzerberechtigungen aus, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren.
7. Geben Sie die Telefonnummer für die Verwendung durch den Administrator ein (optional).
8. Klicken Sie auf **Benutzer erstellen**.

Nach dem Erstellen des Kontos erhält der neue Benutzer eine Einladungs-E-Mail von LightRules. Die Einladungs-E-Mail enthält die Anmeldedaten und einen Link zur Anmeldeseite von LightRules.

## Bearbeiten der Berechtigungen vorhandener Benutzer

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Benutzer** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Benutzerkonto auf **Bearbeiten**.
3. Bearbeiten Sie die Parameter nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf **Benutzer aktualisieren**.

## Ändern von Benutzerkennwörtern

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Benutzer** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu ändernden Benutzerkonto auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **Kennwort ändern**.
4. Geben Sie das neue Kennwort ein und bestätigen Sie es durch erneute Eingabe.
5. Klicken Sie auf **Benutzer aktualisieren**.

## Löschen von Benutzerkonten

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung** und wählen Sie **Benutzer** aus.
2. Klicken Sie in der Zeile mit dem zu löschenden Benutzerkonto auf **Löschen**.
3. Klicken Sie zum Bestätigen des Löschvorgangs auf **OK**.

## Bearbeiten von allgemeinen Einstellungen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung**.
2. Wählen Sie **Allgemein** aus.
3. Klicken Sie auf **Allgemeine Einstellungen bearbeiten**.
4. Ändern Sie die Einstellung nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

Die meisten allgemeinen Einstellung werden während der Installation konfiguriert. Sie können die folgenden Einstellungen jedoch ändern:

### Standardsprache

Legen Sie die Standardsprache fest.



**HINWEIS:** Die Benutzer können bei der Anmeldung eine andere Sprache als die Standardsprache auswählen. Bei der Abmeldung wird die Sprache wieder auf die eingestellte Standardsprache zurückgesetzt (Einzelheiten siehe 22).

### Währungsschema

Wählen Sie die gewünschte Standardwährung aus der Liste aus.



**HINWEIS:** Sprache und Währung sind voneinander unabhängig. Wenn Sie z. B. die Sprache von English (US) in Français ändern, wird dadurch nicht die Standardwährung geändert.

### Administratorkontakt

Alle benutzerbezogenen Meldungen werden von der E-Mail-Adresse zum Administratorkontakt versendet. Die Einladungs-E-Mail, die alle neue Benutzer erhalten, wird z. B. vom Administratorkontakt gesendet. Der Administratorkontakt kann geändert werden.

### (Optional:) Standortkonfiguration

Wenn die Namen des Standortmanagers, des IT-Kontaktes, des Vertriebspartners und des Verkäuferkontaktes nicht aus der Plandatei importiert wurden, geben Sie sie hier ein.

### Sicherheitsbeleuchtung

Geben Sie einen globalen Mindestwert für die Einstellungen Aktiv und Inaktiv ein, der in den einzelnen Zonen verhindert, dass die Leuchten vollständig abgeschaltet werden. Für die Aktivierung des Mindestwertes für die Sicherheitsbeleuchtung aktivieren Sie beim Bearbeiten einer Zone die Funktion Sicherheitsbeleuchtung.

### Funktionssteuerung

- Über die Option **Tageslichtnutzung aktivieren** können Sie diese Funktion global ein- oder ausschalten. Für die Aktivierung von Leuchten mit Tageslichtnutzung müssen Sie zunächst global die Tageslichtnutzung aktivieren und dann die Funktion **Tageslichtnutzung aktivieren** auf Leuchtenebene aktivieren. Nach der Aktivierung steht diese Option auf Profilebene zur Verfügung, wo Sie sie anzeigen und deaktivieren können (Einzelheiten siehe 60).
- Aktivieren bzw. deaktivieren Sie **2D-Pläne und -Berichte aktivieren**. Sie sollten diese Funktion nur dann deaktivieren, wenn der Raumplan des Standortes geändert wurde.

The screenshot shows the 'Allgemeine Einstellungen bearbeiten' (Edit General Settings) page in the DIGITAL LUMENS LIGHTRULES interface. The page is divided into several sections with input fields and dropdown menus. The sections include: 'Standortnamen' (Location Name) with a text field containing 'LRQA-09'; 'LightRules-Hostname' with a text field; a note about using the hostname for email links; 'Standarddomäne für Anmeldung' (Standard Domain for Login) with a text field; a note about domain settings; 'Standardsprache' (Standard Language) with a dropdown menu set to 'Englisch (GB)'; 'Währungsschema' (Currency Schema) with a dropdown menu set to 'US-Dollar (USD)'; 'Metrische Einheiten verwenden' (Use Metric Units) with a dropdown menu set to 'Yes'; a note about temperature units; 'Administratorkontakt' (Administrator Contact) with a dropdown menu set to 'Dr. Admin'; 'Manager des Standortes' (Location Manager) with a text field; 'IT-Kontakt des Standortes' (IT Contact of Location) with a text field; 'Verkäufergruppe' (Sales Group) with a text field; 'Verkäuferkontakt' (Sales Contact) with a text field; and 'Mindestwert Aktiv' (Minimum Active) with a text field set to '0'.

- Über die Option **Koordinierte Steuerung aktivieren** können Sie diese Funktion global ein- oder ausschalten. Für die Aktivierung der koordinierten Steuerung auf Zonenebene müssen Sie die Funktion zunächst global aktivieren und dann die Funktion **Koordination aktiviert** auf Zonenebene aktivieren. Nach der Aktivierung steht diese Option auf Profilebene zur Verfügung, wo Sie sie anzeigen und deaktivieren können (Einzelheiten siehe 59).

## Energiekosten (€)

Geben Sie eine Schätzung für die *durchschnittlichen Energiekosten* des Standortes ein, damit LightRules Berichte für die Energiekosten über einen Zeitraum erstellen kann.



**HINWEIS:** LightRules unterstützt zurzeit keine variablen Energiekosten für die Nutzungszeit oder Hauptzeiten.

## Schätzung für bisherigen Stromverbrauch (W)

Zur Aktivierung von Basislinienberichten müssen Sie einen Wert für die *Gesamtwattzahlen* zum alten Beleuchtungssystem eingeben. Geben Sie z. B. 11.160 W ein, wenn das alte System 24 Leuchten à 465 W umfasste.



**TIPP:** Für die Funktion „Schätzung für bisherigen Stromverbrauch“ ist eine Eingabe in W (Watt) erforderlich, nicht in kWh (Kilowattstunden). Beachten Sie, dass bei dieser Funktion von einer konstanten Nutzung rund um die Uhr ausgegangen wird.

## Raum-/Zonenzusammenfassung, metrisch

Ändern Sie diesen Wert, um die Anzeigen auf der Registerkarte Konfiguration unter Räume und Zonen zu ändern. LightRules zeigt z. B. standardmäßig die **<durchschn. täglichen kWh>** für alle Räume und Zonen an.

## Bearbeiten von Datums- und Uhrzeiteinstellungen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung**.
2. Wählen Sie **Allgemein** aus.
3. Klicken Sie auf **Datums- und Uhrzeiteinstellungen bearbeiten**.
4. Ändern Sie die Einstellung nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

## Festlegen der Zeitzone

Wählen Sie die entsprechende Zeitzone aus der Dropdownliste aus.

## Ändern des ersten Kalendertages

Ändern Sie diesen Wert, um einen anderen Wochentag anzugeben, mit dem die Woche im Kalender begonnen werden soll. In der Voreinstellung beginnt die Woche immer am Sonntag.

## NEU: NTP zum Einstellen der Uhrzeit verwenden

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie vorhaben, TLS Web Connections zu aktivieren, da das TLS-Protokoll fehlschlagen könnte, weil die LRA-Uhrzeit zu weit von der richtigen Zeit abweicht. Die Aktivierung von NTP in LightRules ermöglicht dem LightRules Appliance das Abrufen der richtigen Uhrzeit.

Nach der Aktivierung wird die Option **Set System Clock** entfernt. Stattdessen steht eine Konfigurationsoption für benutzerdefinierte NTP-Server zur Verfügung.

Lassen Sie das Feld **NTP Servers** leer, wenn NTP-Server verwendet werden sollen, die von der Network Time Foundation verwaltet werden. Zur Festlegung von NTP-Servern in Ihrer Netzwerkinfrastruktur geben Sie die IP-Adressen oder Hostnamen der Server getrennt durch Leerzeichen ein.



**HINWEIS:** NTP ist nicht verfügbar bei Betrieb als eigenständige Konsole.

## Festlegen von Wochentagen

Deaktivieren Sie bestimmte Tage, um diese nicht als Wochentage zu verwenden. Diese Option hat Einfluss auf den Kalender. Wenn Sie z. B. **Sonntag** deaktivieren, steht der Sonntag nicht mehr in der Wiederholungsoption **Wiederholung an Wochentagen** zur Verfügung.

## Einstellen der Systemuhr

Geben Sie bei Bedarf die richtige Zeit und das Datum ein.

## (Optional:) Festlegen der Einstellungen für SMTP-E-Mail-Server



**HINWEIS:** LightRules verwendet standardmäßig cloudbasierte E-Mail-Server von Digital Lumens für das Versenden von E-Mails an Benutzer. Daher sollten die Einstellungen für E-Mail-Server i. d. R. frei bleiben. Wenn Sie Einstellungen für E-Mail-Server eingeben, setzen Sie damit die Standard-E-Mail-Konfiguration außer Kraft.

Wenn am Standort benutzerdefinierte Einstellungen für den SMTP-E-Mail-Server erforderlich sind, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwaltung**.
2. Wählen Sie **Allgemein** aus.
3. Klicken Sie auf **E-Mail-Server**.
4. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf und verwenden Sie dabei die von Ihrer IT-Abteilung bereitgestellten Informationen.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

## Bearbeiten von Netzwerken und Firmware

Anweisungen für die Konfiguration von Netzwerkeinstellungen und Firmware während der Installation finden Sie in der *Checkliste für die Installation von LightRules 2.11* unter [digitallumens.zendesk.com](https://digitallumens.zendesk.com). Wenden Sie sich nach der Installation an den technischen Support von Digital Lumens, bevor Sie Einstellungen an Netzwerken oder der Firmware vornehmen.

Erstellen Sie nur dann über die Option „Benutzerdefinierte Einstellungen“ eine statische IP-Adresse, wenn Sie vom Support von Digital Lumens oder von technischen Mitarbeitern für die Anwendung dazu aufgefordert wurden.

## NEU Batterie-Backup-Tests



**HINWEIS:** Für den Zugriff auf Batterie-Backup-Tests muss diese Funktion auf Ebene der allgemeinen Einstellungen aktiviert werden. Wählen Sie hierzu den Befehl „Administration > General“ und wählen Sie dann „Enable Battery Backup Testing“ Im Bereich „Feature Control“.

Batterie-Backup-Tests ermöglichen Administratoren den Test der Notbeleuchtung auf temporärer oder regelmäßiger Basis, um die Sicherheit des Betriebs und der Mitarbeiter im Fall eines Stromausfalls oder eines sonstigen Notfalls zu gewährleisten. So greifen Sie auf Batterie-Backup-Tests zu:

1. Wählen Sie den Menübefehl **Administration > Battery Backup Tests**:

### *Sofortige Durchführung eines Batterie-Backup-Tests*

1. Klicken Sie auf **Initiate a Battery Backup Test**.
2. Wählen Sie **Now**.
3. Wählen Sie als Testtyp **Short** oder **Long**.
4. Klicken Sie auf **Save**.

### *Planen eines Batterie-Backup-Tests für später*

1. Klicken Sie auf **Initiate a Battery Backup Test**.
2. Wählen Sie **Later**.
3. Wählen Sie als Testtyp **Short** oder **Long**.



**HINWEIS:** Lange Tests können nur für einen einzigen Durchlauf geplant werden. Das Feld „Frequency“ wird entfernt, wenn ein langer Test geplant wird.

4. Wählen Sie eine Frequenz aus, wenn Sie einen kurzen Test planen.
5. Geben Sie alle Datumparameter ein oder wählen Sie sie aus.
6. Geben Sie eine Startzeit ein.
7. Klicken Sie auf **Save**.

Eine Meldung auf dem Bildschirm signalisiert, dass ein Test geplant wurde. Der neue Test wird außerdem in der Liste „**Scheduled Tests**“ angezeigt.



**HINWEIS:** Wenn Sie einen geplanten Test im Bildschirm „Netzausfallschutztests“ bearbeiten oder löschen möchten, wählen Sie neben dem Test, den Sie ändern möchten, die Option „Bearbeiten“ oder „Löschen“.

### *Batterie-Backup-Testberichte herunterladen*

Gehen Sie im Bereich **Completed Tests** im Bildschirm **Netzausfallschutztests** folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie neben dem Test, den Sie anzeigen möchten, die Option „Show Download“.
2. Klicken Sie auf „Download“, um eine CSV-Kopie des Berichts anzeigen zu lassen.

## Sichern und Wiederherstellen

LightRules bietet eine Sicherungsfunktion, mit der Sie Daten auf einer externen Festplatte speichern und dann z. B. bei einem Ausfall der LightRules Appliance wiederherstellen können.

### Vorbereiten eines Sicherungsdatenträgers für LightRules

1. Wählen Sie eine USB-Festplatte mit mindestens 8 GB Speicherplatz (16 GB empfohlen) und Unterstützung von USB 2.0 aus.
2. Schließen Sie die Festplatte an einen Windows®- oder Macintosh-Computer an.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Festplatte mit dem Dateisystem **EXFAT** formatiert ist (dies trifft i. d. R. auf USB-Festplatten zu).
4. Legen Sie als Datenträgernamen für das Laufwerk „LRA-SICHERUNG“ fest. Diese Angabe erfolgt i. d. R. im *Eigenschaftendialogfeld* von Windows® bzw. unter MacOS im Dialogfeld *Information* (weitere Einzelheiten entnehmen Sie der Dokumentation Ihres Betriebssystems).
5. Erstellen Sie auf oberster Ebene der Festplatte den Ordner „Sicherungen“.
6. Trennen Sie die Festplatte vom Computer.
7. Schließen Sie die Festplatte an einen freien USB-Anschluss an der LRA an. Es gibt sowohl an der Vorderseite als auch an der Rückseite des Computers USB-Anschlüsse. Bei den Anschlüssen an der Rückseite ist ein versehentliches Abziehen von Kabeln weniger wahrscheinlich.
8. Führen Sie eine manuelle Sicherung durch (siehe 78), um die ordnungsgemäße Konfiguration der Festplatte zu überprüfen.

## Sicherung

### Übersicht

Wenn an die LightRules Appliance ein Sicherungsdatenträger angeschlossen wird, führt LightRules automatisch nachts um 3.30 Uhr Sicherungen durch. Damit der Sicherungsdatenträger nicht zu voll wird, können Sicherungen, die älter als 30 Tage sind, automatisch vom Sicherungsdatenträger entfernt werden.

### Erstellen einer manuellen Sicherung

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Sicherungen** aus.
2. Klicken Sie auf **Jetzt sichern**. Der Sicherungsvorgang dauert i. d. R. 15–30 Minuten, bei großen Datenbanken aber mitunter auch länger.
3. Die Sicherung ist abgeschlossen, wenn in der Spalte **Zustand** der Eintrag „Abgeschlossen“ angezeigt wird.

## Wiederherstellung

### Wiederherstellen aus einer Sicherung

Führen Sie nur dann eine Wiederherstellung aus einer Sicherung durch, wenn Sie das gesamte System wiederherstellen müssen. Es wird nicht empfohlen, Sicherungen durchzuführen, um Änderungen an der Konfiguration rückgängig zu machen, da bei einer Wiederherstellung der Nutzungsverlauf dauerhaft gelöscht wird.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Sicherungen** aus.
2. Wählen Sie die für die Wiederherstellung zu verwendende Sicherung aus der Liste aus, und klicken Sie auf **Wiederherstellen**. Klicken Sie, wenn Sie dazu aufgefordert werden, auf **Ja**. Auf dem Verwaltungsbildschirm wird der Anfang des Wiederherstellungsvorgangs angezeigt, der ca. 15–30 Minuten dauert.
3. Nach Abschluss der Wiederherstellung wird die LightRules Appliance automatisch neu gestartet und Sie werden auf den Anmeldebildschirm umgeleitet. Sie können LightRules nun wieder verwenden.
  - Die Netzwerkkonfiguration wird wiederhergestellt (d. h. die IP-Adresse)
  - Die Anmeldung erfolgt mit den wiederhergestellten E-Mail-Adressen und Kennwörtern der ursprünglichen Sicherung.

### NEU Seitenkonfiguration aktivieren

LightRules 2.11 bieten die Option, die Plandatei und Benutzerinteraktionsdaten im Cloud-Dienst von Digital Lumens zu speichern. Wenn dies aktiviert ist, werden die Änderungen bei der Plandatei, Belichtungskonfiguration und Benutzerinteraktionen automatisch gespeichert. Dies erlaubt eine schnelle Systemwiederherstellung der Leuchten, falls die Ausrüstung ausfallen sollte. Als Standard ist eingestellt, dass die Konfiguration bei Änderungen einmal täglich gespeichert wird. Um die Seitenkonfiguration zu aktivieren:

1. Klicken Sie auf **Administration > Allgemein**.
2. Klicken Sie auf **Allgemeine Einstellungen bearbeiten**.
3. Setzen Sie unter Funktionskontrolle ein Häkchen bei **Backup der Seitenkonfiguration aktivieren** und **Datensammlung bei Interaktionen**.
4. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

### Hochladen der Produktspezifikationsdatei

Digital Lumens bietet eine Reihe von Beleuchtungsprodukten und Gateways an. Damit die Datenbank von LightRules die neuesten Produktinformationen enthält, können Sie die neueste Version der Produktspezifikationsdatei hochladen.

Wenden Sie sich an Digital Lumens, um die neueste Produktspezifikationsdatei zu erhalten.

### Herunterfahren

Damit Ihre LightRules-Datenbank nicht beschädigt wird, wenden Sie sich vor dem Anwenden des Administratorbefehls für das Herunterfahren der LightRules Appliance an den technischen Support von Digital Lumens.



# Kapitel 9

## Diagnose

Übersicht 82

Diagnosebildschirm 82

Erforderliche Aktionen 83

Ermitteln von Leuchten, Gateways, Bedientastern  
und Strom-Gateways 83



**HINWEIS:** Für die Diagnosefunktionen sind die Benutzerberechtigungen „Verwaltung“ und „operative Nutzung“ erforderlich.

## Übersicht

LightRules überprüft das Beleuchtungsnetzwerk fortlaufend auf Verbindungsprobleme und Änderungen an der Plandatei, die noch nicht von den Leuchten empfangen wurden. Falls keine Probleme bekannt sind, zeigt LightRules auf dem Diagnosebildschirm „Keine Fehler“ an.

Bei Problemen ermittelt LightRules den betroffenen Bereich des Netzwerks und zeigt ein Alarmsymbol an. Außerdem überprüft LightRules, sofern LightRules Power verwendet wird, die Verbindung mit allen Strommessern und Strom-Gateways. Auch hier zeigt LightRules im Fall von Problemen ein Alarmsymbol an.

The screenshot shows the 'Diagnose' (Diagnosis) screen in the LightRules software. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Plan', 'Konfiguration', 'Kalender', 'Manuelle Steuerung', 'Analyse', 'Berichterstellung', and 'Verwaltung'. The main content area is titled 'Diagnose' and features a 'Beleuchtungsnetzwerk' (Lighting Network) status indicator. Below this, there are several expandable sections:

- Netzwerkschnittstellen (Keine Fehler)**: Network interfaces, showing 'Keine Fehler' (No errors).
- Netzwerke (Keine Fehler)**: Networks, showing 'Keine Fehler' (No errors).
- Leuchten (Keine Fehler)**: Luminaires, showing 'Keine Fehler' (No errors).
- Leuchten (1)**: A table listing one luminaire with columns for 'Seriennr.' (Serial number), 'Netzwerk' (Network), 'Expected Network', and 'Zeitstempel' (Timestamp). The entry is '03005231' on network 'E14' with expected network 'H06', timestamped '24. Apr. 17:24 Uhr'.
- Bedientaster (Keine Fehler)**: Control buttons, showing 'Keine Fehler' (No errors).
- Strom-Gateways (1)**: Power gateways, showing 'Keine Fehler' (No errors). A table lists one gateway: 'Power Gateway 2' at address '192.168.1.21 (über DHCP)' with '1' meter device.
- Strommesser (1)**: Power meters, showing 'Keine Fehler' (No errors). A table lists one meter: '12345' with name 'fake', gateway 'Power Gateway 2', and group 'Default Meter Group'.

## Diagnosebildschirm

### Alarmer

Auf dem Diagnosebildschirm werden sieben Alarmkategorien angezeigt:

- **Netzwerkschnittstellen** – umfasst alle Probleme mit dem Ethernet im Beleuchtungsnetzwerk. Ein Alarm kennzeichnet ein Problem mit einem Netzwerk-Switch oder -kabel.
- **Netzwerke** – umfasst alle Probleme mit der drahtlosen Kommunikation im Beleuchtungsnetzwerk. Ein Alarm kennzeichnet ein Hardwareproblem bei einem Gateway oder eine Änderung an der Plandatei, die noch nicht synchronisiert wurde.
- **Leuchten** – umfasst alle Kommunikationsprobleme mit einzelnen Leuchten. Ein Alarm kennzeichnet ein Hardwareproblem bei einer Leuchte oder eine Änderung an der Plandatei, die noch nicht synchronisiert wurde.
- **Nicht kalibrierte Geräte** – listet alle DLA-Geräte auf, für die eine zusätzliche Programmierung erforderlich ist. Die DLA-Programmierung erfolgt über die Software Digital Lumens Commissioner 2.11.
- **Bedientaster** – umfasst alle Kommunikationsprobleme mit den Bedientastern. Ein Alarm kennzeichnet ein Hardwareproblem.
- **Strom-Gateways** – zeigt Kommunikationsprobleme mit einzelnen Strom-Gateways an. Ein Alarm kennzeichnet ein Hardwareproblem. (Änderungen an der Konfiguration von Strom-Gateways erfordern keine Synchronisation.)



**HINWEIS:** Bei den Kategorien 1–4 werden Alarmer auf dem Diagnosebildschirm als Zusammenfassung auf oberster Ebene angezeigt. Besteht z. B. ein Problem mit einer Netzwerkschnittstelle, wird auf dem Diagnosebildschirm ein Alarmsymbol für die Netzwerkschnittstelle selbst angezeigt, aber nicht für alle betroffenen Gateways oder Leuchten in diesem Netzwerk.

## Erforderliche Aktionen

In vielen Fällen wird der Status eines Geräts durch ein Ping aktualisiert, wodurch auch der Alarm gelöscht wird.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Alarmsymbol, um eine Beschreibung anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf das Symbol, um einen Ping mit dem betroffenen Netzwerk oder Gerät durchzuführen.
3. Ändert sich der Status des Alarms bei der Aktualisierung des Symbols in ein grünes Häkchen, funktioniert das Netzwerk oder das Gerät normal, sodass keine weitere Aktion erforderlich ist.

Ändert sich der Alarmstatus nicht, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist (anhand der LED-Anzeige am Gerät).
- Ermitteln Sie mithilfe der Erkennungsfunktion, ob Hardware geändert wurde (83). Entdeckt LightRules ein neues Gerät, müssen Sie die Plandatei mit der Commissioner-Software von Digital Lumens aktualisieren.  
*oder*
- Wenn die Hardware nicht geändert wurde, starten Sie die Hardware, bei der das Problem angezeigt wird, neu.

Besteht der Alarm nach der Durchführung der oben genannten Schritte weiter, wenden Sie sich per E-Mail an den technischen Support von Digital Lumens: [support@digitallumens.com](mailto:support@digitallumens.com)

Wenn Sie sofortige Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte telefonisch an den technischen Support von Digital Lumens:



**+1 (617) 723-1200, Nebenstelle 3**

## Ermitteln von Leuchten, Gateways, Bedientastern und Strom-Gateways

Wenn neuen Leuchten, Gateways, Bedientaster oder Strom-Gateways installiert wurden, können Sie die neue Hardware über die Diagnosefunktion für die Hardwareerkennung identifizieren.



**HINWEIS:** Einer neuen Leuchte wird ab Werk die Standard-Netzwerk-ID „Standardnetzwerk“ zugewiesen. Vor der Installation muss der Leuchte mithilfe der Commissioner-Software eine neue Netzwerk-ID zugewiesen werden (Einzelheiten siehe *Commissioner 2.11 Admin Guide*).

### Erkennen neuer Leuchten

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Netzwerke** aus und klicken Sie auf die Netzwerk-ID, die vermutlich die Leuchte enthält.
3. Klicken Sie auf **Leuchten ermitteln**.
4. LightRules hebt neu erkannte Leuchten hervor (wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 2, falls keine Leuchten erkannt wurden).
5. Die Plandatei muss aktualisiert werden. Verwenden Sie für das Aktualisieren der Plandatei die Commissioner-Software.

## Erkennen neuer Gateways

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Netzwerke** aus und klicken Sie auf die Netzwerk-ID, die vermutlich das Gateway enthält.
3. Klicken Sie auf **Beleuchtungs-Gateways ermitteln** und klicken Sie dann auf **OK**.
4. LightRules listet die Seriennummern aller gefundenen Gateways auf. Vergleichen Sie die Anzahl der Seriennummern und die Seriennummern zu den angezeigten Informationen auf dem Bildschirm
5. Alle Netzwerke:
  - (a) Wenn die Anzahl der Seriennummern gleich ist und die Nummern identisch sind, wurden keine Gateways gefunden. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Installation der Hardware.
  - (b) Wenn die Anzahl der Seriennummern gleich ist, die Nummern sich aber unterscheiden, wurde ein Gateway ausgetauscht.
  - (c) Wenn die Anzahl der Seriennummern größer ist, wurde ein Gateway hinzugefügt.
6. Bei den Fällen (b) und (c) muss die Plandatei aktualisiert werden. Aktualisieren Sie die Plandatei mit der Commissioner-Software (Einzelheiten siehe *Commissioner 2.11 Admin Guide*).

## Erkennen neuer Bedientaster

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste **Bedientaster** aus.
3. Klicken Sie auf **Bedientaster erkennen** und klicken Sie dann auf **OK**.
4. LightRules hebt neu erkannte Bedientaster hervor (wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 2, falls keine Bedientaster erkannt wurden).
5. Die Plandatei muss aktualisiert werden. Verwenden Sie für das Aktualisieren der Plandatei die Commissioner-Software.

## Erkennen neuer Strom-Gateways

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Strom-Gateways** aus.
3. Klicken Sie auf **Strom-Gateways erkennen** und klicken Sie dann auf **OK**.
4. LightRules hebt neu erkannte Strom-Gateways hervor (wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 2, falls keine Strom-Gateways erkannt wurden).
5. Die Plandatei muss aktualisiert werden. Verwenden Sie für das Aktualisieren der Plandatei die Commissioner-Software.

# Kapitel 10

## LightRules-Bedientaster

Übersicht 86

Arbeiten mit Bedientastern 86



**HINWEIS:** Hinweis: Für die Konfiguration von Bedientastern sind die Benutzerberechtigungen „operative Nutzung“ oder „Verwaltung“ erforderlich. Bedientaster sind optionales Zubehör, das die Übertragung eines Beleuchtungsprofils an eine oder mehrere Zonen über einen Taster ermöglicht.

## Übersicht

### Welche Konfigurationsschritte für Bedientaster werden in der Commissioner-Software durchgeführt?

Während der LightRules-Installation wird eine Plandatei erstellt. Die Plandatei enthält alle konfigurierbaren Einstellungen, damit LightRules die manuelle Steuerung, die automatische Steuerung und die Berichterstellung durchführen kann. Außerdem enthält die Plandatei grundlegende Informationen zu Bedientastern, wie Seriennummern, IP-Adressen und Standorte (Einzelheiten siehe *Commissioner 2.11 Admin Guide*).

### Welche Konfigurationsschritte für Bedientaster werden in LightRules durchgeführt?

Für jeden Bedientaster müssen manuelle Profile für die Tasten 1–8 konfiguriert werden. Dieser Schritt erfolgt in LightRules.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Wenn Sie Bedientaster hinzufügen oder entfernen, muss die Plandatei aktualisiert werden. Verwenden Sie für das Aktualisieren der Plandatei die Commissioner-Software. Wenn Sie jedoch Änderungen an den Tastenzuordnungen vornehmen, benötigen Sie die Commissioner-Software nicht.



**HINWEIS:** Wenn Sie in LightRules die Einstellungen von Bedientastern ändern, ist keine Synchronisierung erforderlich.

## Arbeiten mit Bedientastern

### Steuern von Bedientastern mit LightRules

Sie können die Tasten von Bedientastern in LightRules „virtuell“ drücken:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Bedientaster** aus und klicken Sie auf die Seriennummer des Bedientasters, den Sie steuern möchten.
3. Der ausgewählte Bedientaster wird blau hervorgehoben.
4. Klicken Sie auf eine Taste, um das manuelle Profil zu aktivieren, das dieser Taste zugeordnet ist. *Damit lösen Sie dieselbe Aktion aus wie durch Drücken der Taste vor Ort.* Die neu ausgewählte Taste wird nach einigen Sekunden blau hervorgehoben.



### Beenden manueller Profile, die am Bedientaster aktiviert wurden

Sie können im LightRules-Dashboard alle manuellen Profile beenden, die über einen Bedientaster aktiviert wurden:

1. Falls das Dashboard noch nicht angezeigt wird, klicken Sie auf die Registerkarte **Dashboard**.
2. Suchen Sie in der Liste Aktive Profile nach dem manuellen Profil, das Sie beenden möchten.
3. Klicken Sie auf das „X“ neben dem manuellen Profil.
4. Klicken Sie auf **OK**.



## Bearbeiten von Zuweisungen zu Tasten an Bedientastern

Jeder Bedientaster bietet acht konfigurierbare Tasten. Weisen Sie jeder Taste ein manuelles Profil zu:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Bedientaster** aus und klicken Sie auf die Seriennummer des Bedientasters, den Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

### Tastenzuweisungen

0-100 all	:	0	1	5	:	0
	:	0	2	6	:	0
	:	0	3	7	:	0
	:	0	4	8	:	0

4. Wählen Sie für jede Taste ein manuelles Profil aus der Dropdownliste aus. Sie können auch Tasten unbelegt lassen.
5. (Optional:) Verwenden Sie für die Angabe einer Dauer in Minuten die Pfeile nach oben bzw. unten oder geben Sie eine Zahl ein.



**HINWEIS:** Wenn eine Dauer angegeben ist, wird das über die Taste aktivierte manuelle Profil nach der angegebenen Anzahl von Minuten beendet. Wird keine Dauer angegeben („0“), bleibt das manuelle Profil bis zu seiner Beendigung aktiv.

6. Klicken Sie auf **Bedientaster aktualisieren**.

## Bearbeiten von allgemeinen Einstellungen für Bedientaster

Sie verwenden i. d. R. die Commissioner-Software für das Bearbeiten allgemeiner Einstellungen von Bedientastern. In einigen Fällen, z. B. bei Konflikten mit IP-Adressen, müssen Sie jedoch einige allgemeine Einstellungen von Bedientastern direkt anpassen.

### Keypad Cold Storage 1 wird bearbeitet

Name: Keypad Cold Storage 1  
Seriennummer: 74000944  
IP-Adresse: 192.168.1.24  
Beschreibung:  
Located adjacent to door #12.

[Edit](#)

#### Tastenzuweisungen

All ON at 30	: 0	1	5	All at Active - 10	: 0
All at 20	: 0	2	6	0-100 all	: 3
Nice and relaxed	: 0	3	7	Stairs at 100	: 10
40a - 10i	: 0	4	8	DANGER ZONE - All Off	: 5

\* Die Dauer wird in Minuten angegeben. Der Wert 0 gibt an, dass das Profil bis zu seinem Abbruch aktiv bleibt.

[Bedientaster aktualisieren](#)

[Alle Bedientaster](#)

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Bedientaster** aus und klicken Sie auf die Seriennummer des Bedientasters, den Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. Klicken Sie erneut auf **Bearbeiten**.
5. Geben Sie den Namen, die Beschreibung oder die IP-Adresse des Bedientasters ein.
6. Klicken Sie auf **Bedientaster aktualisieren**.

# Kapitel 11

## LightRules Power

Übersicht 90

Arbeiten mit LightRules Power 90

Erstellen von Berichten mit LightRules Power 91

Ausführen und Anpassen von Auswertungen  
zur Strommessung 91



**HINWEIS:** Für die Konfiguration von LightRules Power sind die Benutzerberechtigungen „operative Nutzung“ oder „Verwaltung“ erforderlich.

## Übersicht

*Welche Konfigurationsschritte für LightRules Power werden in der Commissioner-Software durchgeführt?*

Die LightRules-Stromversorgung ist ein Messinstrument für den nicht beleuchtungsbezogenen Energieverbrauch, das mit LightRules erworben, installiert und integriert wird. Ohne einen Lizenzschlüssel wird die Stromversorgungsfunktion in der Benutzeroberfläche von LightRules zwar angezeigt, es werden aber keine Stromdaten erfasst oder verarbeitet.

Während der LightRules-Installation wird eine Plandatei erstellt. Die Plandatei enthält alle konfigurierbaren Einstellungen, damit das System die manuelle Steuerung, die automatische Steuerung und die Berichterstellung durchführen kann. Außerdem enthält die Plandatei grundlegende Informationen zu Strommessern und Strom-Gateways, wie Seriennummern, IP-Adressen, MAC-Adressen, DHCP-Einstellungen und Standorte (Einzelheiten siehe *Commissioner 2.11 Admin Guide*).

*Welche Konfigurationsschritte für LightRules Power werden in LightRules durchgeführt?*

Die Plandatei enthält die Seriennummern, IP-Adressen und Standorte der Geräte. Sie müssen aber jeden Strommesser einer Gruppe zuordnen (die Strommesser werden für die Berichterstellung in Gruppen zusammengefasst). Dieser Schritt erfolgt in LightRules.



**DER LIGHTRULES-EXPERTE SAGT:** Wenn Sie Strommesser oder Strom-Gateways hinzufügen oder entfernen, muss die Plandatei aktualisiert werden. Verwenden Sie für das Aktualisieren der Plandatei die Commissioner-Software. Wenn Sie jedoch Änderungen an den Gruppenzuordnungen der Strommesser vornehmen, benötigen Sie die Commissioner-Software nicht.



**HINWEIS:** Wenn Sie in LightRules Einstellungen für Power ändern, ist keine Synchronisierung erforderlich.

## Arbeiten mit LightRules Power

### *Erstellen neuer Messgerätegruppen*

LightRules erstellt Energieberichte basierend auf der Gruppierung der Strommesser. Sie können z. B. alle Strommesser einzeln auswerten, indem Sie sie jeweils einer eigenen Gruppe zuordnen, oder Sie gruppieren einige Strommesser zusammen, um auch die zugehörigen Daten zusammenzufassen.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste **Strommessgerätegruppen** aus und klicken Sie dann auf **Neue Messgerätegruppe**.
3. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung ein.
4. Klicken Sie auf **Strommessgerätegruppe erstellen**.

### *Zuordnen von Strommessern zu Messgerätegruppen*

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Strommesser** aus und klicken Sie auf die Seriennummer des Strommessers, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die gewünschte Messgerätegruppe aus dem Dropdownmenü aus.
4. Klicken Sie auf **Strommesser aktualisieren**.

## Verschieben von Strommessern in andere Messgerätegruppen

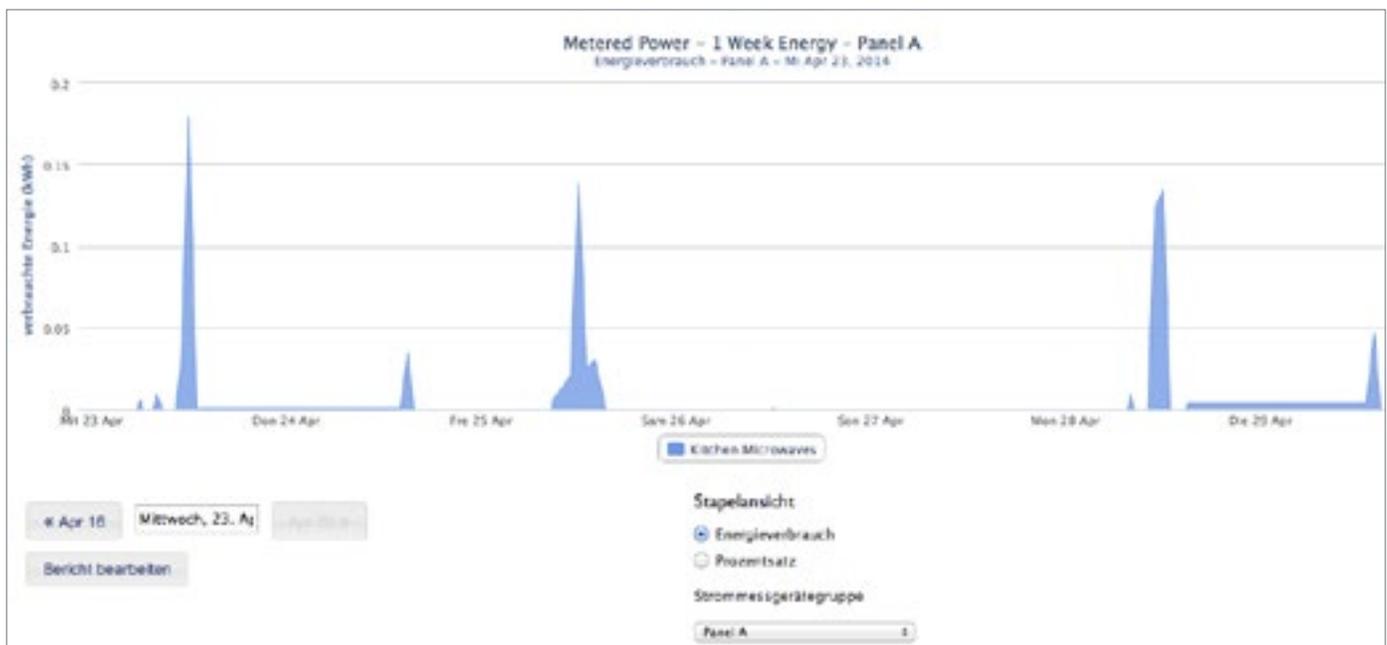
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
2. Wählen Sie aus der Dropdownliste die Option **Strommesser** aus und klicken Sie auf die Seriennummer des Strommessers, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die neue Messgerätegruppe aus dem Dropdownmenü aus.
4. Klicken Sie auf **Strommesser aktualisieren**.

## Erstellen von Berichten mit LightRules Power

### Übersicht

Wenn LightRules Power konfiguriert ist, werden im Menü Berichterstellung zusätzliche Berichte zu Energienutzung und -kosten angezeigt. Außerdem können Sie benutzerdefinierte Berichte zu Energieverbrauch und -kosten erstellen.

Die Datenerfassung erfolgt nach Messgerätegruppen. Wenn einer Gruppe nur ein elektrisches Gerät zugeordnet ist, werden auch nur Daten zu diesem Gerät erfasst. Sind einer Gruppe mehrere Geräte zugeordnet, werden Berichte aus zusammengefassten Daten zu diesen Geräten erstellt.



## Ausführen und Anpassen von Auswertungen zur Strommessung

### Filtern von Berichten nach Messgerätegruppe

1. Führen Sie einen LightRules Power-Bericht aus, z. B. „Auswertung Strommessung – Energiekosten ein Tag“.
2. Wählen Sie im Berichtsbildschirm im Bereich „Messgerätegruppen“ die Messgerätegruppe aus, nach der Sie die Ergebnisse filtern möchten.

LightRules aktualisiert die Ergebnisse automatisch.

## Bearbeiten von Vorlagen für die Auswertung von Strommessungen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für den gewünschten LightRules Power-Bericht auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
4. (Optional:) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Favorit“, um die Berichtsvorlage Ihrer im Dashboard angezeigten Favoritenliste hinzuzufügen.
5. Klicken Sie auf **Bericht aktualisieren**.

## Erstellen neuer Vorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie auf **Neuer Bericht**.
3. Wählen Sie **Auswertung Strommessung** aus.
4. Geben Sie einen Namen für den Bericht ein.
5. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
6. (Optional:) Aktivieren Sie „Favorit“.
7. Klicken Sie auf **Bericht erstellen**.

## Klonen vorhandener Vorlagen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für die gewünschte Berichtsvorlage auf **Klonen**.
3. Klicken Sie für die neu erstellte Berichtsvorlage auf **Bearbeiten**.
4. Ändern Sie den Berichtsnamen.
5. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
6. (Optional:) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Favorit“, um die Berichtsvorlage Ihrer im Dashboard angezeigten Favoritenliste hinzuzufügen.
7. Klicken Sie auf **Bericht aktualisieren**.

## Löschen von Vorlagen für die Auswertung von Strommessungen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berichterstellung** und wählen Sie **Berichte verwalten** aus.
2. Klicken Sie für die gewünschte Berichtsvorlage auf **Löschen**.
3. Klicken Sie zum Bestätigen des Löschvorgangs auf **OK**.

# Anhänge

Anhang A: Glossar 94

Anhang B: Beispiele für typische Profil 98

Anhang C: Grundlagen der Berichterstellung zum Betrieb  
durch LightRules 101

## Anhang A: Glossar

### **2-D-Auswertung**

In 2-D-Auswertungen werden Präsenzdaten sowie Daten zu Energieverbrauch und Energiekosten als grafische Überlagerung über dem Raumplan angezeigt.

### **Alarmsymbol**

Grafische Darstellung des Netzwerkverbindungsstatus einer Leuchte oder eines Gateways.

### **„Anstehende Planänderungen“ [Systemmeldung]**

Eine Systemmeldung, die anzeigt, dass Änderungen an der Konfiguration in LightRules vorgenommen wurden, die auf die Leuchten, das Netzwerk und die Plandatei angewendet werden müssen.

### **Auslastung**

Der Prozentsatz der Zeit, in der unter einer Leuchte Bewegungen erfasst wurden.

### **Auswertung Beleuchtung**

Die Auswertungen der Beleuchtung sind die traditionellen LightRules-Berichte (im Gegensatz zu den 2-D-Auswertungen, die grafische Überlagerungen über dem Raumplan des Standortes sind).

### **Basislinienanalyse**

Eine Berichtsfunktion in LightRules für das Vergleichen tatsächlicher Verlaufsdaten aus LightRules mit dem Energieverbrauch des früheren Beleuchtungssystems und einem LED-System ohne intelligente Steuerung

### **Bedientaster**

Der LightRules-Bedientaster ist ein optionales Zubehör, das an der Wand montiert wird und die Steuerung von Profilen über Tasten am Standort erlaubt, also keinen Zugriff auf LightRules erfordert. Der Bedientaster bietet acht konfigurierbare Tasten.

### **Beleuchtungsnetzwerk**

Das spezielle Netzwerk an einem Standort mit der LightRules Appliance, den Ethernet-Komponenten (CAT-5/5e/6-Kabel und Netzwerk-Switches), Gateways und Leuchten.

### **Belichtungsmesser**

Ein Gerät zum Messen der Beleuchtung an einer bestimmten Stelle (auf Bodenhöhe).

### **Benutzerberechtigungen**

LightRules-Benutzer erhalten eine oder alle drei der folgenden Benutzerberechtigungen, die jeweils den Zugriff auf unterschiedliche der Benutzeroberfläche von LightRules erlauben: • Berichterstellung • operative Nutzung • Verwaltung

### **Block**

Ein geplantes Profil im LightRules-Kalender.

### **CAT-5/5e/6-Kabel**

Standard-Ethernet-Kabel für das Verbinden der LightRules Appliance in einem Serverraum oder Büro mit den Gateways am Standort.

### **Commissioner-Software**

Die Software für das Erstellen von Plandateien und das Kalibrieren von Leuchten mit Tageslichtnutzung bei der Systeminstallation.

### **CSV-Datei (Comma-Separated Value, kommasetrennte Werte)**

Ein einfaches Textformat, das in Tabellenkalkulationssoftware, Lagerverwaltungssysteme u. v. m. importiert werden kann.

### **Demand-Response-Anforderungen (Senkungsanforderung)**

Einige Standorte nehmen an Demand-Response-Programmen teil und begrenzen ihren Energieverbrauch bei Zeiten hoher Nachfrage im Stromnetz.

### **Digital Light Agent (DLA)**

Ein intelligenter Knoten, der eine LLE-Leuchte von Digital Lumens oder eine Leuchte eines Drittanbieters in eine LightRules-fähige Leuchte verwandelt. Jeder DLA enthält alle Komponenten für Sensoren, Dimmung und drahtlose Kommunikation, die auch in den intelligenten Leuchten von Digital Lumens zu finden sind.

### **Eigenständiges System**

Ein LightRules-System, das nicht mit dem Unternehmensnetzwerk am Standort verbunden ist.

**Einstellung Aktiv**

Die Beleuchtungsstufe, die bei einer Präsenzerkennung verwendet wird.

**Einstellung Inaktiv**

Die Lichtmenge, die eine Leuchte abgibt, wenn der Bereich unter ihr nicht belegt ist (keine Bewegung nach der Nachlaufzeit der Präsenzsensoren).

**Erkennen**

Eine Diagnosefunktion für die Suche in einem Netzwerk nach neuen Leuchten oder Gateways, die noch nicht in der Plandatei enthalten sind.

**Funkreichweite**

Die Funkreichweite drahtloser Geräte ohne Behinderung durch Wände.

**Gateway**

Die Netzwerkverbindung ermöglicht die Kommunikation zwischen kabelgebundenen Ethernet-Komponenten des LightRules-Systems und den drahtlosen Leuchten.

**Gebäudeplan**

Im Gebäudeplan werden die Einstellungen des Beleuchtungssystems und die Status als grafische Überlagerung über dem Raumplan des Standortes dargestellt.

**Gruppenschalter**

Eine Funktion, die es ermöglicht, mehrere Zonenregeln gleichzeitig zu ändern.

**Kalender**

Die visuelle Schnittstelle für das Erstellen eines Beleuchtungszeitplans und die automatisierte Beleuchtungsverwaltung.

**Kalibrierung**

Siehe unter „Kalibrierung der Tageslichtnutzung“.

**Kalibrierung der Tageslichtnutzung**

Leuchten mit Tageslichtnutzung müssen mithilfe der Commissioner-Software kalibriert werden, um in LightRules integriert werden zu können.

**Konfigurationshierarchie**

LightRules nutzt für das Erstellen von Beleuchtungsprofilen und detaillierten Berichten ein hierarchisches System aus Folgendem: Leuchten, Zonen, Räumen und Netzwerken.

**Koordinations-Master**

Eine oder mehrere Leuchten in einer Zone, deren Präsenzsensoren im Falle einer Präsenz alle anderen Leuchten in derselben Zone steuern.

**Koordinierte Steuerung**

Sie verknüpft die Aktivität der Präsenzsensoren einer Leuchte mit allen Leuchten in derselben Zone. So werden z. B. sämtliche Leuchten in der Zone ebenfalls eingeschaltet.

**LLE**

Eine lineare LED-Leuchte von Digital Lumens. Für den intelligenten Betrieb benötigt die LLE einen DLA.

**Manuelles Profil**

Ein Profil, das den Beleuchtungszeitplan zeitweise außer Kraft setzt.

**Nachlaufzeit**

Die Zeit (mindestens 30 Sekunden), bevor eine Leuchte sich ausschaltet und zur Einstellung Inaktiv wechselt.

**Nachtbeleuchtung**

Eine Leuchte, die nie ganz ausgeschaltet wird. Während inaktiver Phasen wird die Nachtbeleuchtung auf eine Stufe gedimmt, die eine Sicht von einer bestimmten Entfernung aus ermöglicht.

**Netzwerk-ID**

Jedes Gateway erhält eine eindeutige Netzwerk-ID. Jeder Netzwerk-ID können bis zu 50 Leuchten zugeordnet werden.

**Netzwerk-Switch**

Eine Ethernet-Komponente, die über CAT-5/5e/6-Kabel die LightRules Appliance mit den Gateways verbindet.

**Ping**

Ein Versuch von LightRules, die Netzwerkverbindung mit einer Leuchte oder einem Gateway zu testen. Nach dem Ping aktualisiert LightRules das Alarmsymbol des Geräts.

**Plandatei**

Die Einstellungsdatei mit allen Leuchten, Zonen, Räumen und Netzwerken. Die Commissioner-Software erstellt die Plandatei und LightRules kann einige Aspekte der Plandatei ändern.

**PoE (Power over Ethernet)**

Möglichkeit der Stromübertragung über Ethernet-Kabel an Geräte, sodass keine zusätzlichen Netzkabel oder Stromadapter erforderlich sind.

**Profil**

Definiert verschiedene zulässige Verhaltenszustände der Leuchten in einer Zone des Standorts. Dazu gehören die Einstellungen Aktiv/Inaktiv, die koordinierte Steuerung und die Nutzung des verfügbaren Tageslichts.

**Profil mit Zeitplan**

Ein Profil, das automatisch nach dem Beleuchtungszeitplan im LightRules-Kalender aktiviert wird.

**Raum**

Jede Zone ist einem Raum zugeordnet. Räume entsprechen den tatsächlichen Bereichen am Standort und erlauben detaillierte Berichte.

**Regel**

Die auf eine Zone (und alle in der Zone enthaltenen Leuchten) angewendeten Einstellungen. Die Regel gibt die Einstellung Aktiv und Inaktiv sowie die Nachlaufzeit an.

**Sicherheitsbeleuchtung**

Eine Administratoreinstellung, die Mindestwerte für Aktivität und Inaktivität festlegt und verhindert, dass Leuchten vollständig ausgeschaltet werden.

**Strom-Gateway**

Sofern die LightRules Power-Funktion konfiguriert wurde, kommunizieren die Strommesser am Standort über Strom-Gateways mit der LightRules Appliance.

**Strommesser**

Sofern die LightRules Power-Funktion konfiguriert wurde, liest LightRules genaue Daten zum Stromverbrauch von den Strommessern aus. Strommesser können an alle elektrischen Geräte am Standort angeschlossen werden.

**Strommessgerätegruppe**

Jeder Strommesser muss einer Strommessgerätegruppe angehören, da LightRules andernfalls seine Daten nicht erfasst. Eine Strommessgerätegruppe kann nur einen oder mehrere Strommesser enthalten.

**Synchronisationsvorgang**

Die Funktion, mit der neue Einstellungen über das Beleuchtungsnetzwerk an Leuchten und/oder Gateways übermittelt werden, um diese zu aktualisieren.

**Tageslichtnutzung**

LightRules 2.11 ist mit Leuchten kompatibel, die mithilfe von Sensoren Tageslicht erkennen und dann ihre Ausgabe entsprechend verringern.

**Übermitteln**

Das Senden neuer Einstellungen über das Beleuchtungsnetzwerk an Leuchten und Gateways.

**Unternehmensnetzwerk**

Das Firmennetzwerk am Standort. LightRules stellt eine Verbindung zum Netzwerk am Standort her, damit die Benutzer auf die Weboberfläche von LightRules zugreifen und LightRules-E-Mails erhalten können.

**Was-wäre-wenn-Analyse**

Vorhersage der Auswirkungen verschiedener Beleuchtungseinstellungen auf den Gesamtenergieverbrauch des Standortes.

**Zone**

Eine Gruppe von Leuchten im gegenseitigen drahtlosen Empfangsbereich, der Sie dieselben Einstellungen zuweisen möchten (Einstellung Aktiv/Inaktiv und Nachlaufzeit). Die Leuchten in derselben Zone verhalten sich identisch.

**Zurücksetzen**

Das Verwerfen anstehender Planänderungen.

**Zuschlag zu Hauptzeiten**

Kommerzielle und industrielle Stromverbraucher zahlen i. d. R. einen Zuschlag zu Hauptzeiten zum eigentlichen Verbrauch, um damit den maximalen Stromverbrauch zu bestimmten Zeiten während des Abrechnungszeitraums auszugleichen.

## Anhang B: Beispiele für typische Profil

Ein Profil ist eine Liste von Regeln für einige oder alle der konfigurierten Zonen. Zur Aktivierung muss das Profil manuell übermittelt oder als Block im Kalender geplant werden. Die folgenden Seiten enthalten Beispiele typischer Profile mit den zugehörigen Regeln.

### Beispiel 1: Profil Normaler Betrieb

Profile	Normal Operations			Backshift			Maintenance		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Active	100	100	100	80	80	80	100	100	100
Inactive	0	5	20	0	0	0	30	30	30
Sensor Delay	60	30	180	30	30	30	300	300	300

**Zone 1**

**Zone 2**

**Zone 3**

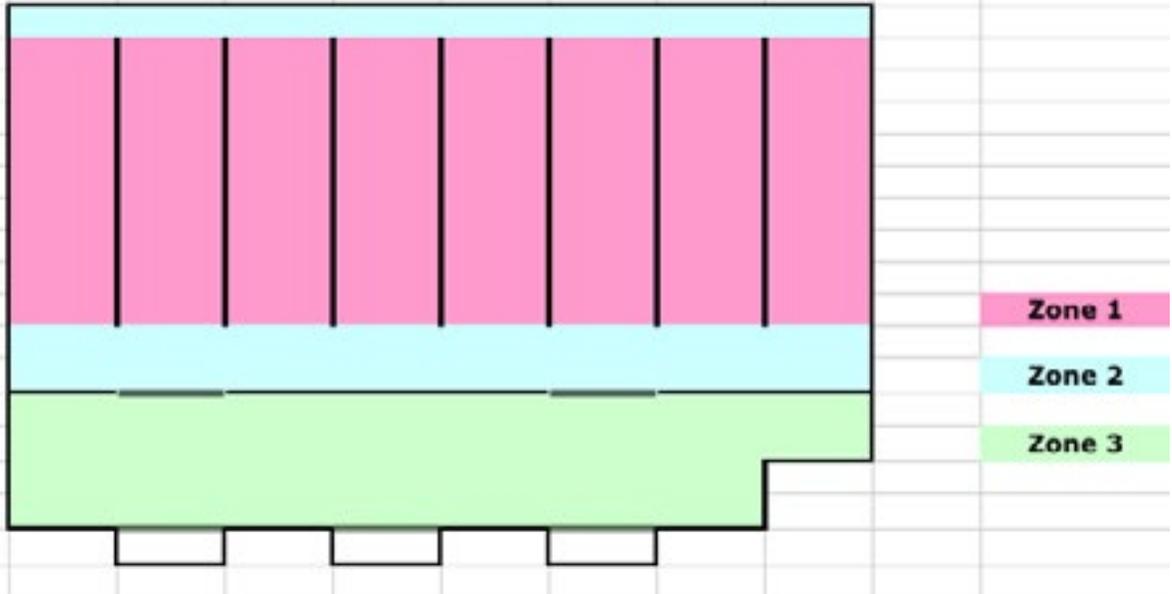
Beispiel 2: Profil Spätschicht

Profile	Normal Operations			Backshift			Maintenance		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Active	100	100	100	80	80	80	100	100	100
Inactive	0	5	20	0	0	0	30	30	30
Sensor Delay	60	30	180	30	30	30	300	300	300



### Beispiel 3: Profil Wartung

Profile	Normal Operations			Backshift			Maintenance		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Active	100	100	100	80	80	80	100	100	100
Inactive	0	5	20	0	0	0	30	30	30
Sensor Delay	60	30	180	30	30	30	300	300	300



## Anhang C: Grundlagen der Berichterstellung zum Betrieb durch LightRules

In diesem Anhang wird beschrieben, wie LightRules Daten von den Leuchten erfasst und Berichte aus diesen Daten erstellt:

- Die Leuchten zeichnen Einzelheiten zu den Zeiten mit Einstellung Aktiv und Inaktiv auf.
- Die Leuchten zeichnen Einzelheiten zu Ereignissen der Präsenzsensoren auf.
- LightRules sammelt die aufgezeichneten Protokolldaten aller Leuchten im 15-Minuten-Rhythmus.
- Bei jeder erfolgreichen Kommunikation von LightRules mit einer Leuchte wird die Zeit des letzten Kontakts aufgezeichnet.
- Nach jedem Abrufzyklus untersucht LightRules die Details der einzelnen Leuchten und analysiert die Zeiten, in denen die Leuchte mit den Einstellungen Aktiv und Inaktiv operierte. Außerdem nutzt LightRules die Ereignisse der Präsenzsensoren zum Zählen der Zeiten, in denen der Bereich unterhalb der Leuchte belegt war.



**HINWEIS:** In einigen Fällen kann eine Leuchte mit einer Dimmstufe größer als 0 für die Einstellung Aktiv konfiguriert sein. Einige Leuchten, z. B. die Nachtbeleuchtung, sind aus Sicherheitsgründen so konfiguriert.

- LightRules berechnet aus den gesammelten Daten den Gesamtenergieverbrauch der Leuchte (kWh) für alle 15-Minuten-Intervalle. Alle Berichte basieren auf dem Energieverbrauch oder der Auslastung (Präsenz als Prozentsatz der Gesamtzeit).
- Wenn die durchschnittlichen Energiekosten (€ pro kWh) konfiguriert wurden (Einzelheiten siehe 75), kann LightRules auch Auswertungen zu den Energiekosten anzeigen, für die der Energieverbrauch (kWh) mit den durchschnittlichen Energiekosten (€/kWh) multipliziert wird, um eine Schätzung der Energiekosten für den jeweiligen Zeitraum zu erhalten.



**HINWEIS:** Bei der Berechnung der Energiekosten werden keine variablen Energiekosten oder Zuschläge für Hauptzeiten berücksichtigt. Diese Funktion dient der Vereinfachung für Benutzer von LightRules, die Berichte lieber mit den Kosten als mit Werten in Kilowattstunden einsehen.

- Die Werte für Energiekosten und Auslastung für die einzelnen Leuchten pro 15-Minuten-Intervall werden dann nach Zone/Intervall, Raum/Intervall und Standort/Intervall zusammengefasst.
- Die Werte für Raum/Intervall und Standort/Intervall werden in Zeiträume von einer Stunde und einem Tag zusammengefasst, sodass Werte für Raum/Stunde, Raum/Tag, Standort/Stunde und Standort/Tag verfügbar sind.

In LightRules 2.11 stehen die folgenden zusammengefassten Wert für Berichte zur Verfügung:

**Raum/Intervall**

**Raum/Stunde**

**Raum/Tag**

**Zone/Intervall**

**Zone/Stunde**

**Zone/Tag**

**Standort/Intervall**

**Standort/Stunde**

**Standort/Tag**

- Jede Leuchte kann einer Zone zugeordnet werden und jede Zone einem Raum. Für die Zusammenfassung werden nur die aktuellen Zuordnungen von Leuchte zu Zone und Zone zu Raum verwendet. Die Zusammenfassung enthält also nur Daten, die seit der letzten Änderung der Zuordnung erfasst wurden, während ehemalige Zuordnungen nicht in die Zusammenfassung einfließen.



[www.digitallumens.com](http://www.digitallumens.com)  
374 Congress Street, Suite 600  
Boston, MA USA 02210  
+1 (617) 723-1200

Alle Rechte vorbehalten © 2010–2015  
Digital Lumens Incorporated  
Veränderungen vorbehalten.  
DOC-000386-03 Rev A 07-15